

# Rapporter Reports

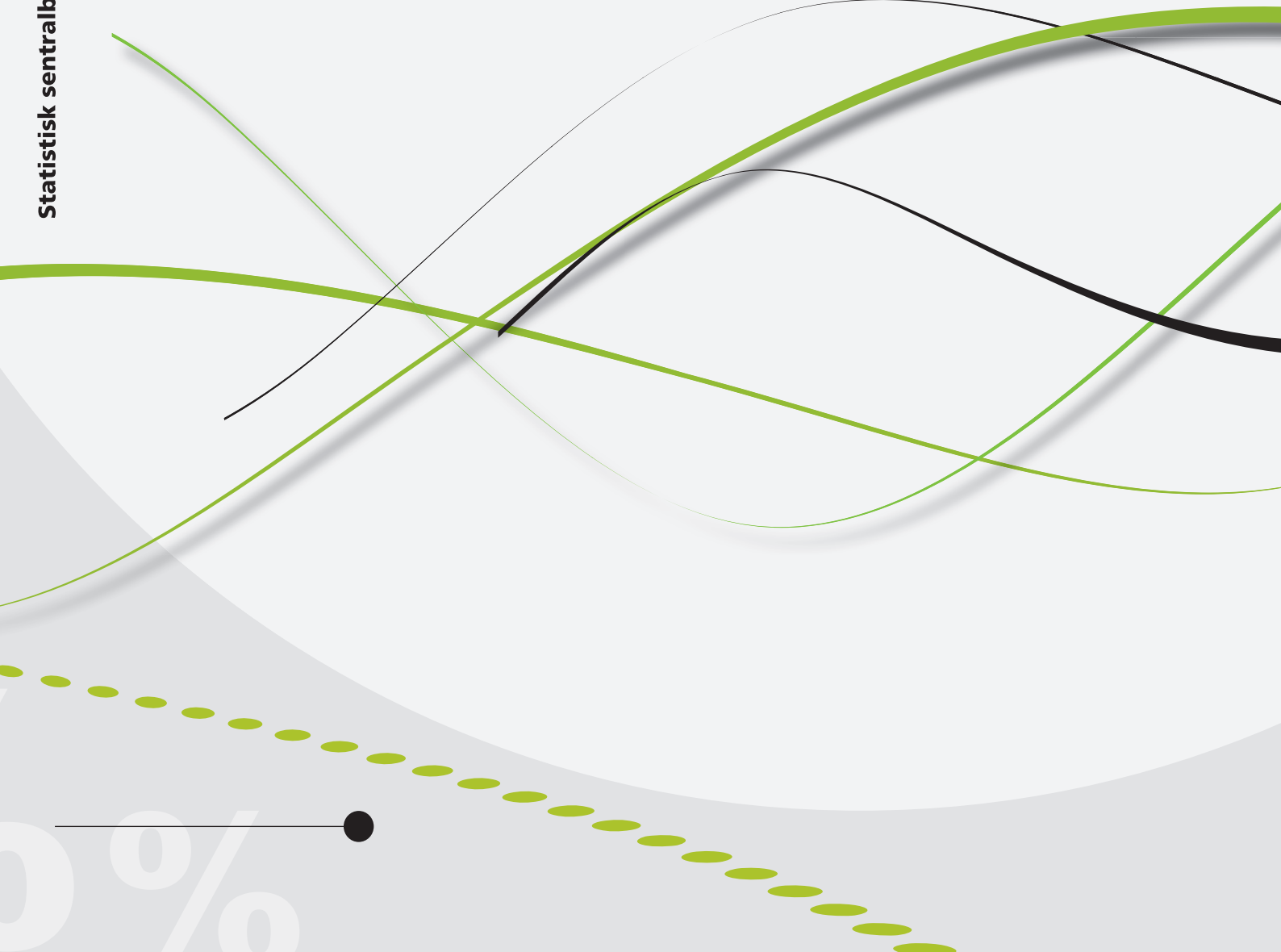
2018/39 ●

*Helge Nome Næsheim*

## Endringer i yrkesstrukturen 2000-2017

Statistics Norway

Statistisk sentralbyrå





*Helge Nome Næsheim*

## **Endringer i yrkesstrukturen 2000-2017**

I serien Rapporter publiseres analyser og kommenterte statistiske resultater fra ulike undersøkelser. Undersøkelser inkluderer både utvalgsundersøkelser, tellinger og registerbaserte undersøkelser.

© Statistisk sentralbyrå  
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen  
skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.

Publisert 7. desember 2018

ISBN 978-82-537-9850-9 (trykt)  
ISBN 978-82-537-9851-6 (elektronisk)  
ISSN 0806-2056

Standardtegn i tabeller	Symbol
Tall kan ikke forekomme	.
Oppgave mangler	..
Oppgave mangler foreløpig	...
Tall kan ikke offentliggjøres	:
Null	-
Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	0
Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	0,0
Foreløpig tall	*
Brudd i den loddrette serien	—
Brudd i den vannrette serien	
Desimaltegn	,

## Forord

Rapporten beskriver endringer i yrkesstrukturen fra 2000 til 2017. Endringene sees i sammenheng med næringsutviklingen og utdanningsnivået til de sysselsatte. Perioden preges av flere brudd i tidsserien for grunnlagsstatistikkene. Dette og kvalitetsutfordringer med måling av yrke, beskrives og drøftes. Det regjeringsoppnevnte Kompetansebehovsutvalget har bidratt med finansiering av arbeidet.

Statistisk sentralbyrå, 23. november 2018

Torstein Bye

## Sammendrag

Formålet er å beskrive utviklingen i de sysselsatte fordelt etter yrsker, hvor vi ser dette opp mot endringer i næringer og utdanningsnivået til de sysselsatte.

Fra år 2000 til 2017 har det vært en vekst i antall sysselsatte på 378 000. Yrker som krever kompetanse på et nivå som svarer til høyere utdanning, har samtidig hatt en vekst på 392 000. Det betyr at det har vært en kraftig vridning bort fra yrker med kompetansekrav svarende til utdanning på videregående- eller grunnskolenivå.

Noe av de store endringene i yrkesstrukturen henger sammen med hvordan de ulike næringene har utviklet seg. Fra år 2000 har det vært en sterk vekst i næringer som tradisjonelt har hatt en stor andel høyt utdannede. Dette forklarer likevel bare drøyt halvparten av veksten i akademiker- og høyskoleyrkene. Resten av veksten kan dels skyldes at virksomhetene har endret måten produksjonen skjer på, men også at flere næringer i større grad enn før produserer varer/tjenester som krever høyere kompetanse blant de ansatte.

Økt digitalisering/automatisering har vært en vanlig måte å endre produksjonsprosesser på. Dette vil typisk skje med arbeidsoppgaver som er rutinepregede og som følger faste forutsigbare mønstre. Slike oppgaver utføres ofte i yrker med lavere krav til utdanningsnivå. Dette er nok medvirkende til at man siden år 2000 finner nedgang i yrker som kontormedarbeidere, prosessoperatører og montører samt hjelpearbeidere i mange næringer. Et yrkesfelt som har vært mindre påvirket av dette er håndverksyrker. Her har veksten i bygge- og anleggsnæringen gitt økning i yrker som elektrikere, tømrere, førere av anleggsmaskiner o.l. Selv om det også her kan ha vært en effektivisering i produksjonen, har økt etterspørsel veid opp for dette. Bak den økte etterspørselen ligger både befolkningsvekst og økte inntekter for privat og offentlig sektor. Slike forhold er nok også grunnen til at det har vært vekst i andre yrker uten krav til høyere utdanning. Vi finner her for eksempel servitører og en del omsorgsyrker.

I rapporten har vi også sett på hvordan utdanningsfordelingen har endret seg innen de ulike yrkesfeltene. I flere av yrkesfeltene som ikke har kompetansekrav på høyskolenivå, har andelen sysselsatte med grunnskoleutdanning vist klar nedgang siden år 2000, mens andelen med videregående utdanning stort sett har holdt seg oppe eller økt. Dette gjenspeiler nok i stor grad at eldre alderskohorter som pensjonerte seg, hadde en større andel med grunnskole som høyeste utdanning enn det yngre alderskohorter har.

Det har vært spørsmål om den sterke veksten i antallet som tar høyere utdanning, har gjort at mange har måttet ta jobber med lavere krav til utdanning. I yrkesfeltene kontoryrker og salgs- og serviceyrker er kravet normalt at man har utdanning på videregående nivå. Allikevel finner vi at 15-20 prosent av ansatte i disse yrkene hadde utdanning på høyskolenivå. Men rundt en tredjedel av dette gjelder ansatte under 30 år. For noen vil dette være jobber man har ved siden av masterstudier etter fullført bachelor. Men også etter fullført høyere utdanning kan noen ha slike jobber, mens man leter etter en stilling som er mer tilpasset utdanningen man har tatt.

## Abstract

This report looks at changes in employment by occupation for the period 2000-2007. These figures are linked to employment by education and industry for the same period.

The number of employed persons in Norway increased by 378 000 from 2000 until 2017. In the same period the employment in occupation major groups 2 Professionals and 3 Technicians and associate professional, increased by 392 000. This implies that there has been a large change in the occupational pattern from occupations that usually require education on secondary level to occupation that usually requires education on university level.

Some of the changes in the occupational pattern are connected to changes in employment by industry groups. There has been a large increase in industries using a high proportion of professional and associate professional employees. This explains around 50 per cent of the increase in these occupations from 2000 to 2017.

Digitalisation of tasks in the production of goods and services are one important reason why employment in most of the lower skilled occupational major groups has decreased since the year 2000. This has happened even though changes in employment by industry should have given an opposite result - if the occupational structure in 2017 had been the same as in 2000. Within these major groups of occupation, we do however also find some occupations that have increased over the period. Because of an increase in the population and income per capita, we find an increase in jobs like child care workers and waiters.

In the report we also look at employment by level of education by major group of occupations. There have been discussions if the large increase in higher education has forced persons to take up jobs which normally do not require that level of education. Among the two major groups Clerks and Sales and service workers, we find that 15-20 percent of the employed person had education on university level. About one third of these are employed persons under 30 years of age. Some of these jobs are part time jobs while taking a master degree. For those having attained a master, some would also have this kind of jobs while they are looking for a more permanent job in line with their level of education.

## Innhold

<b>Forord.....</b>	<b>3</b>
<b>Sammendrag.....</b>	<b>4</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Formål.....</b>	<b>7</b>
<b>2. Definisjoner av sentrale variable.....</b>	<b>8</b>
2.1. Yrke.....	8
2.2. Utdanning.....	9
2.3. Næring .....	9
<b>3. Datagrunnlag.....</b>	<b>10</b>
3.1. Yrke.....	10
3.2. Utdanning.....	12
3.3. Næring .....	12
<b>4. Yrkesstrukturen i 2017 .....</b>	<b>13</b>
<b>5. Endringer i yrkesstrukturen.....</b>	<b>15</b>
5.1. Hovedtrekkene i endringer av yrkesstrukturen .....	15
5.2. Betydning av endringer næringsstrukturen .....	18
5.3. Om effekter av digitalisering.....	24
5.4. Oppsummering.....	25
<b>6. Endring i utdanningsfordeling etter yrkesfelt .....</b>	<b>26</b>
<b>7. Endringer i noen enkeltyrker .....</b>	<b>33</b>
<b>Referanser.....</b>	<b>37</b>
<b>Vedlegg A: Yrkesområder STYRK 08.....</b>	<b>38</b>
<b>Figurregister .....</b>	<b>39</b>
<b>Tabellregister.....</b>	<b>39</b>



## 1. Formål

Prosjektet skal beskrive endringer i yrkesstrukturen fra 2000 til 2017 sett i sammenheng med endringer i næringer og utdanningsprofilen til de sysselsatte.

I den offentlige omtalen av endringer i yrkesstrukturen er det ofte en ensidig vekt på mulige effekter av digitalisering av arbeidsprosesser. Flere analyser som for eksempel Frey og Osborn (2013), har hatt som mål å se på effekten av digitalisering uten å trekke inn eller vært tydelig på at også andre forhold er viktige. Bye og Næsheim (2016) har kommentert dette ensidige fokuset og nevner andre forhold som bør trekkes inn. Blant disse er befolkningsutvikling, inntekstvekst og fordeling og internasjonal handel. Slike effekter påvirker hvilke varer og tjenester som etterspørres og hvor mye som produseres nasjonalt. Samlet kommer dette til uttrykk i endringer i størrelsen på de ulike næringene. I denne rapporten har vi forsøkt å få fram den isolerte effekten som endringer i næringsstrukturen har hatt på endringer i yrkesstrukturen.

Den andre problemstillingen er å se om sterke veksten i befolkningens utdanningsnivå har samsvart med de endringer i kompetansekrav som følger av endringene i yrkesstrukturen.

Hovedbildet av endringer i yrkesstrukturen beskrives ved bruk av tall fra Arbeidskraftsundersøkelsen (AKU). Dette er den eneste kilden som har rapportert data om yrker over hele perioden 2000–2017 og for alle grupper av sysselsatte. Siden AKU er en utvalgsundersøkelse, er det begrenset hvor detaljert yrkesfordeling vi kan anvende når vi samtidig skal krysse med næring og utdanning.

Den registerbaserte sysselsettingsstatistikken har vært brukt som supplement siden den gir muligheter for å få fram langt flere detaljer enn AKU. Begrensningen er at den er best egnet til følge utviklingen blant ansatte i privat sektor.

Vi går i kapittel 2 gjennom definisjoner av de mest sentrale variablene og beskriver deretter i kapittel 3 måling av disse i AKU og registerstatistikken. Yrke er en krevende variabel å måle med god kvalitet og vi peker på noen av de viktigste utfordringene. I kapittel 4 presenteres tall for yrkesfordelingen i 2017. Endringene som har vært i yrkesfordelingen siden år 2000 beskrives i kapittel 5 og vi ser på hvor mye av dette som skyldes at næringsstrukturen har endret seg i samme periode. De sysselsattes utdanningsnivå har endret seg kraftig siden år 2000 og vi ser i kapittel 6 hvordan dette har endret utdanningsnivået i de ulike yrkesfeltene. I kapittel 7 bruker vi den registerbaserte sysselsettingsstatistikken til å se på enkeltyrker som har hatt henholdsvis størst vekst og sterkest nedgang.

## 2. Definisjon av sentrale variable

Oppsummert kan man si at næring angir hvilke typer av varer og tjenester som produseres av de sysselsatte i en virksomhet (det fysiske arbeidsstedet). Yrke uttrykker hvilke arbeidsoppgaver som utføres av de sysselsatte i virksomheten for å produsere disse varene og/eller tjenestene. Utdanning angir den formelle kompetansen de sysselsatte har fra utdanningsinstitusjoner.

### 2.1. Yrke

Yrke bestemmes av hvilke arbeidsoppgaver som inngår i jobbene til de sysselsatte. I standarder for yrkesgruppering grupperer man sammen jobber som har likeartede arbeidsoppgaver. De to siste yrkesstandardene har samme hovedgruppering av yrker og disse kalles yrkesfelt.

1. Ledere
2. Akademiske yrker
3. Høyskoleyrker
4. Kontoryrker
5. Salgs- og serviceyrker
6. Bønder og fiskere mv.
7. Håndverkere
8. Prosess- og maskinoperatører, transportarbeidere mv.
9. Renholdere, hjelpearbeidere mv.
0. Militære yrker og uoppgitt

De viktigste dimensjonene man bruker ved grupperingen av yrkene er kompetansenivå og -spesialisering. Man deler inn etter fire kompetansenivåer. Nivåene bestemmes av hvor stor faglig dybdeinnsikt man trenger og hvor komplekse oppgaver man har i jobbene. Kompetansespesialisering dreier seg om faglig spesialisering, men man trekker også inn noen andre dimensjoner som for eksempel bruk av redskap og maskiner som anvendes i arbeidet.

Kompetansenivåene er delt inn slik at det høyeste nivået er plassert i yrkesfelt 2. Det neste nivået er i yrkesfelt 3. Deretter følger kompetansenivået for yrkesfeltene 4–8. Det laveste kompetansenivået dekker yrkesfelt 9. Ifølge den internasjonale yrkesstandarden er man noe vagere når det gjelder kompetansenivå for yrkesfelt 1, men mener at det i hovedsak vil svare til kompetansenivå 2 og 3. Det er viktig å understreke at kompetansenivået skal følge av arbeidsoppgavene i en jobb og ikke ut fra den formelle utdanningen til den som utfører jobben. Navnet til yrkesfeltene kan fort lede til at man assosierer til utdanningsnivå. En viss sammenheng med utdanning er det likevel indirekte, siden ulike utdanninger kvalifiserer til ulike typer arbeidsoppgaver. Men en person med lavere utdanning kan gjennom arbeidserfaring og uformelle kurs skaffe seg kompetanse som gir han kompetanse på et høyere nivå. Motsatt vil for eksempel en person med høyere utdanning på masternivå som tar arbeid som sjåfør kodes til yrkesfelt 8.

Siden den norske yrkesstandarden er basert på en internasjonal standard fra The International Labour Organisation (ILO), vil den ikke på alle punkter være optimal for å beskrive det norske arbeidsmarkedet. En tommelfingerregel til hvor et yrke skal plasseres inn i standarden, er hvilket krav til utdanning en arbeidsgiver normalt krever av en nyutdannet. Med de fire kompetansenivåene man har, tilsvarer det øverste nivået til mastergrad, det neste til bachelorgrad, deretter til fullført videregående skole og det laveste til grunnskole. Når videregående skole nærmest har blitt den nye grunnskolen i Norge, vil forskjellen i kompetansenivå mellom yrkesfeltene 4-8 og yrkesfelt 9 i praksis være liten i Norge. Videre vil

mange personer med utdanning på bachelornivå og som har en del års relevant praksis kunne være kvalifisert for yrker som tilhører yrkesfelt 2 - masternivå. I perioden vi ser på, 2000–2017, har vi hatt to standarder for yrkesgruppering. STYRK var i bruk fram til og med 2010 mens STYRK 08 ble tatt i bruk i 2011. De baserer seg på de internasjonale yrkesstandardene ISCO 88 og ISCO 08. Standardene bygger på de samme prinsippene for gruppering av yrker, og har de samme ni hovedgruppene av yrker kalt yrkesfelt. I STYRK 08 er disse videre delt inn i 31 undergrupper. Deretter er det ytterlige to detaljeringsnivåer med henholdsvis 108 og 353 yrkeskoder. I vedlegg A er det en oversikt over de 31 undergruppene. Det gjør det lettere å se konkret hvilke yrker som inngår i de enkelte yrkesfeltene. Selve yrkesstandardene til SSB gir mer detaljer og her vil det i innledningen være en nærmere beskrivelse av prinsippene for inndelingen, samt en omtale om hvordan den skal anvendes for noen spesielle grupper av jobber. Vi omtaler i kapittel 3 noen kvalitetsproblemer som er knyttet til måling av yrke.

## 2.2. Utdanning

Utdanning til en person angir hvilke offentlige godkjente eksamener en person har bestått. Som for yrke er det også her en inndeling etter nivå og spesialisering. Her er spesialiseringen kun ut fra faglig innhold. Utdanningsnivået styres av antall års skolegang/studier som man mener det normalt kreves for å fullføre ulike eksamener.

## 2.3. Næring

Næring er en egenskap ved virksomhetene og bestemmes av hvilke varer eller tjenester som virksomheten produserer. De sysselsatte skal ha samme næring som næringen virksomheten de arbeider ved har. Alle ansatte i en virksomhet vil derfor ha samme næringskode uansett hvilke yrker de har i virksomheten.

Det skjedde et skifte av næringsstandard mellom 2007 og 2008. Vi har laget en omkoding av den gamle næringsstandard til den nye standarden. For å kunne anvende omkodingen må man for en del grupper ha svært detaljerte næringsopplysninger. Den kan derfor bare anvendes på registerstatistikken og ikke AKU.

### 3. Datagrunnlag

Begge datakildene vi bruker Arbeidskraftsundersøkelsene (AKU) og den registerbaserte sysselsettingsstatistikken, definerer sysselsetting på samme måte. Det vil si alle som i en gitt referanseuke utførte eller var midlertidig fraværende fra inntektsgivende arbeid på minst 1 time. Den nedre grensen betyr lite i volum siden få sysselsatte har avtalt/vanlig arbeidstid på mindre enn et dagsverk. Grensen følger internasjonale anbefalinger og skal sikre at alt arbeid og alle inntekter for de sysselsatte og kostnader for arbeidsgivere skal komme med.

AKU dekker bare sysselsatte som ifølge Folkeregisteret er bosatt i Norge. Det betyr at den ikke dekker sysselsatte som pendler inn til Norge for arbeid. Den registerbaserte sysselsettingsstatistikken dekker også disse innpendlerne. Men siden vi mangler yrkesdata på en god del av disse, har vi også for disse begrenset oss er de som er bosatt i Norge.

#### 3.1. Yrke

Vi bruker primært yrkesdata fra AKU, men supplerer med data fra den registerbaserte sysselsettingsstatistikken, siden de har ulike sterke og svake sider. Vi gir først et hovedbilde av styrker og svakheter ved de to datakildene, før vi går mer i detalj på hvordan de måler yrke.

Arbeidskraftsundersøkelsens (AKUs) styrke er at den dekker alle grupper av sysselsatte og for disse alle de mest sentrale variablene i denne rapporten som er yrke, utdanning og næring. Den ene store svakheten ved AKU for vårt formål, er at det er vanskelig å få en sammenlignbar tidsserie 2000 til 2017. Det skyldes at det over perioden har vært skifte i både yrkesstandard og næringsstandard. Vi deler derfor opp perioden 2000-2017 i to perioder, 2000-2007 og 2011-2017, når vi ser på forholdet mellom yrke og næring. Noen mellomliggende år dekkes derfor ikke, uten at det skal ha mye å si for resultatene. Den andre svakheten ved AKU er at det er en utvalgsundersøkelse, slik at det er klare begrensninger i hvor små grupper man kan få presise tall for. Og gruppene blir fort relativt små når man skal krysse variable og gjerne også vil se på tall for detaljerte yrkeskoder. For å redusere utvalgsusikkerheten anvender vi bare data for årsgjennomsnitt fra AKU. Det vil si at tallene baseres på et nettoutvalg på rundt 75 000 observasjoner blant personer i alderen 15-74 år. Siden respondenter deltar i et åtte etterfølgende kvartaler i AKU, vil antall ulike individer som inngår i et årsgjennomsnitt, være rundt 35 000.

Den andre hovedkilden for yrkesdata er den registerbaserte sysselsettingsstatistikken. Dette er en totaltelling av alle sysselsatte og man kan derfor i utgangspunktet få tall for svært små grupper uten at usikkerheten i tallene øker. Ulempen er at registerstatistikken ikke inneholder rapporterte yrkesdata for alle sysselsatte. For selvstendige næringsdrivende finnes ingen yrkesdata. For ansatte i kommunesektoren rapporterte man stillingskoder i stedet for yrkeskoder de første årene. Først fra rundt 2008 ble det en tilnærmet fullstendig rapportering av yrkeskoder. For staten ble det rapportert stillingskoder til og med 2014. I statistikkene SSB har publisert om yrke fra registerdata siden 2003, ble det ved hjelp av ulike metoder imputert yrke for kommune og stat, samt for selvstendig næringsdrivende. For lønnstakere i privat sektor er det rapportert yrke for rundt 95 prosent i alle årene.

Vi har i denne rapporten valgt å bare forholde oss til lønnstakere med rapportert yrkeskode når vi anvender den registerbaserte sysselsettingsstatistikken. Omfanget av imputering ved manglende direkte rapportering, har endret seg over tid og kan skape problemer for sammenlignbarheten. Dessuten anvender vi registerdata i den

del sammenhenger på et så detaljert nivå at det går langt under nivået som metodene for imputering er basert på.

### **Kvalitet på måling av yrke i AKU og register**

Vi beskriver først hvordan yrke måles og ser deretter på problemer med kvaliteten. Som det vil fremgå, gir måten yrke måles på utfordringer for kvaliteten når man skal beskrive utviklingen over tid.

Yrke i AKU måles ved at man spør personene i utvalget om deres yrkestittel og hva som er de viktigste arbeidsoppgavene.

I den registerbaserte sysselsettingsstatistikken baseres dataene på det arbeidsgivere innrapporterer av yrkestittelkoder til henholdsvis Aa-registeret (før 2015) og a-ordningen (fra og med 2015). De fire første siffer i yrkestittelkoden angir selve yrkeskoden, mens de tre siste er et løpenummer for ulike yrkestitler. SSB vedlikeholder en katalog over yrkestitler som arbeidsgivere kan søke i for å finne riktig yrkestittelkode. For offentlige arbeidsgivere ble det rapportert stillingskoder i stedet for yrkestitler de første årene. For kommunalforvaltning skjedde en gradvis overgang til rapportering av yrkestittel fra 2005. For statlig forvaltning skjedde skifte fra stillingskoder til yrkestittelkoder først i 2015.

Selvstendig næringsdrivende inngår ikke i rapporteringen til Aa-registeret eller a-ordningen, og vi har derfor ikke yrkesdata for disse. I AKU blir selvstendige spurt om sitt yrke etter samme mal som for andre.

Ved at man i begge statistikkene baserer mye av målingen av yrke på yrkestitler, er man avhengig av hvordan den faktiske utviklingen i arbeidsoppgaver fanges opp via yrkestitler. Særlig gjelder dette registerdata hvor man kun baserer seg på yrkestittel. I AKU får man også noe data om arbeidsoppgaver.

Utfordringen ved å basere seg mye på yrkestitler er dels at innholdet i mange jobber endrer seg uten at yrkestittelen endrer seg, og dels det motsatte, at arbeidsoppgavene er de samme over tid, men at yrkestittelen endres.

Eksempel på det første kan man finne igjen i en del yrker i industrien. På grunn av økt automatisering skifter man fra å stå ved et samlebånd og utføre arbeidsoppgaver, til å sitte i et kontrollrom hvor man styrer/overvåker en helautomatisert samlebåndsprosess. Ved siden av at arbeidsoppgavene fysisk sett er ulike, vil det også ofte kreve kompetanse på et høyere nivå enn før. I en del tilfeller vil man likevel bruke samme yrkestittel som før. I yrkesstatistikken kan dette avspeile seg i at utdanningsnivået i yrker som hører hjemme i yrkesfeltene 4–9 øker over tid.

Det andre problemet er knyttet til en tendens til «inflasjon» i yrkestitler. Med «inflasjon» menes at yrkestittelen endres til en tittel som angir høyere kompetanse og ansvar uten at arbeidsoppgavene har endret seg tilsvarende. Typisk er dette i en del funksjonæryrker hvor man for eksempel for personer som arbeider i en personalavdeling skifter fra å bruke yrkestittel konsulent (personal) til første-konsulent (personal) eller rådgiver (personal), uten at man over tid har hatt særlig endringer i arbeidsoppgavene. Dette kan tilsi at man får en ikke reell overgang av sysselsatte fra yrkesfelt 3. Høyskoleyrker til yrkesfelt 2. Akademiske yrker.

Problemet med inflasjon i yrkestitler finner vi også noe av i økt bruk av sjef/leder/direktør/ som del av en yrkestittel. Her vil det ofte være koblet til at man har et visst faglig lederansvar, men uten å ha det brede settet av lederoppgaver som kreves for å høre inn under yrkesfelt 1. Ledere.

Siden man i AKU også spør om arbeidsoppgaver, har man noe bedre muligheter å kode yrke presist. Men av og til vil man ha for lite informasjon til å bestemme riktig yrke. For eksempel vil en som oppgir ledelse som en viktig oppgave, ofte ikke angi hvor bredt lederansvaret er. I yrkeskatalogen som brukes ved rapportering av til register, lar ikke SSB alle med sjef eller lignende i sin yrkestittel få en kode tilhørende yrkesfelt 1. Det gjelder for eksempel ferskvarer sjef i en dagligvarebutikk. Men det er vanskeligere å lage regler for koding når man står overfor mer generelle titler som avdelingsleder. SSB skal framover legge mer arbeid i å utvikle metoder for å sikre bedre kvalitet. Det vil for eksempel si at man bruker størrelsen på virksomhetene til å lage grenser for hva man godtar av antall ledere i en virksomhet.

### 3.2. Utdanning

I den registerbaserte sysselsettingsstatistikken henter man inn opplysning om de sysselsattes høyeste fullførte utdanning fra SSBs utdanningsregister. Dette dekker all formell utdanning tatt i Norge, samt det personer har tatt i utlandet så lenge utdanningen er finansiert med bidrag fra Statens lånekasse for utdanning. Man unytter også noen spesialregistre som autorisasjonsregister for helsepersonell. For de personene man fortsatt mangler utdanningsdata for, har man ved noen anledninger forsøkt å skaffe slik informasjon gjennom spesialundersøkelser. Den siste ble gjennomført i 2011/2012. Blant annet fordi man ikke har fått svar fra alle, er det en god del innvandrere man ikke har utdanningsdata for. I utdanningsstatistikken imputerer man utdanning for disse. Vi har ikke brukt imputerte verdier i denne rapporten siden yrke er en av variablene man anvender i imputeringsmetoden. Siden vi ser på forholdet mellom utdanningsnivå og yrke, vil vi at disse skal være basert på uavhengige informasjonskilder.

I AKU blir de som står helt uten utdanningsdata i utdanningsregisteret, spurt om sin høyeste utdanning. Man vil imidlertid ikke fange opp at noen innvandrere kan ha en høyere utdanning fra hjemlandet enn det de måtte ha oppnådd på et lavere nivå i Norge.

### 3.3. Næring

Den registerbaserte sysselsettingsstatistikken baserer seg på en innrapportering hvor arbeidsgiverne knytter sine ansatte til identifikasjonsnummeret for virksomhetene. Det gjør at opplysning om næring kan hentes fra SSBs virksomhets- og foretaksregister.

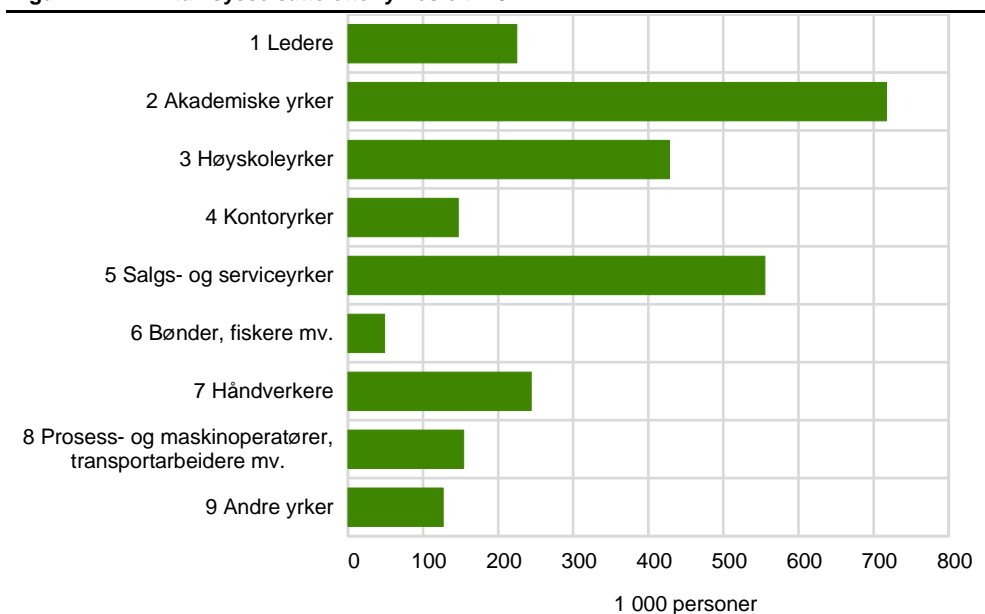
I AKU spørres de sysselsatte om navnet på virksomheten de arbeider ved. Vurderes denne å være den samme som personene er registrert ved i registerstatistikken, hentes næringsopplysningen fra denne. Hvis ikke, kodes næring ut fra hva personen sier at virksomheten produserer av varer/tjenester.

## 4. Yrkesstrukturen i 2017

Vi viser hvordan de sysselsatte fordeler seg på yrkesfeltene i 2017. Samtidig skal vi kommentere hva innholdet er i noen av yrkesfeltene, der det ikke er intuitivt fra navnet. Det er nyttig når vi i senere kapitler ser på endringer i antall sysselsatte i yrkesfeltene. Vi gjentar dermed noe av det som er omtalt i kapittel 2 og 3, hvor prinsippene for yrkesgrupperingen og målingen av yrke er gjennomgått.

Yrkesfeltet 1 Ledere i figur 4.1 skal med få unntak i prinsippet bare dekke personer som har et bredt sett av lederoppgaver. Det vil si at de i tillegg til faglig ledelse også har personalansvar, økonomiansvar for enheten man leder, samt har ansvar for planlegging av arbeidsoppgavene framover. I praksis har det vist seg vanskelig å få implementert dette i statistikkene fordi man i AKU ikke eksplisitt spør den enkelte etter alle lederfunksjonene personen har. Man får også opplyst yrkestittel, men disse ser ut til i økende grad å dekke personer med mer begrenset ansvarsområde. Yrkestitler med «sjef» og «leder» som en del av yrkestittelen kan se ut til å ha økt i omfang.

**Figur 4.1** Antall sysselsatte etter yrkesfelt. 2017



Kilde: SSB Arbeidskraftundersøkelsene (AKU).

Når betegnelsene akademiske yrker og høyskoleyrker brukes, er det ikke et krav at man må ha en slik formell utdanning for å bli klassifisert i disse yrkesfeltene. Det er kravet til kvalifikasjonsnivå for å utføre arbeidsoppgavene i disse yrkene som avgjør yrkeskoden. Dette kan også oppnås ved yrkeserfaring, uformelle kurs eller annen alternativ kompetanseheving.

Internasjonalt ble det ved siste revisjon av yrkesstandarden, som hos oss ble gjort gjeldende i STYRK 08, bestemt at alle med yrkene lærer og sykepleier skal inngå i yrkesfelt 2 Akademiske yrker uavhengig av hva som kreves av utdanning i de enkelte land. I STYRK var lærere i grunnskolen og sykepleiere uten spesialisering plassert i yrkesfelt 3 Høyskoleyrker. For lærere illustrerer dette en utvikling hvor man i flere utdanninger har en tendens til å øke utdanningslengden, selv om man i utgangspunktet skal kvalifiseres til samme arbeidsoppgaver/yrke.

Ut fra tittelen på yrkesfeltene kan det i en del tilfeller være vanskelig å se hva som inngår av yrker i yrkesfeltet. I vedlegg A er det en oversikt over yrkesområdene. Det er nivået under yrkesfeltene. For å se hva som inngår på det mest detaljerte nivået viser vi til selve yrkesklassifiseringene. Men vi nevner her at under

yrkesfeltet 4 Salgs- og serviceyrker inneholder foruten yrker knyttet til salg av varer/ tjenester og lagerarbeid, også yrker innenfor pleie og omsorg. Navnet på yrkesfelt 8 Prosess- og maskinoperatører inneholder også maskinførere. Siden tittelen er lang, har det en tendens til ikke å komme med i figurer o.l. Maskinførere vil si sjåfører og førere av anleggsmaskiner, båter, fly o.l.

Yrkesfeltene 4–8 er i den internasjonale yrkesstandarden ment å skulle dekke et kompetansenivå som ligger høyere enn for jobber i yrkesfeltet 9 Andre yrker. Under dette yrkesfeltet ligger blant annet renholdere samt en del «assistentyrker/ hjelpearbeidere». Det å skille yrkesfelt 9 Andre yrker fra yrkesfeltene 4-8, er mest tilpasset utviklingsland hvor det er jobber som ikke krever mye lese – og regneferdigheter. For Norge er dette ikke aktuelt. Men det er likevel slik at det for flere av yrkene i yrkesfeltene 4–8 enn for yrkesfelt 9, er krav eller ønske om fagbrev for personer som er nyutdannede.



## 5. Endringer i yrkesstrukturen

Med endringer i yrkesstrukturen mener vi hvordan de sysselsattes fordeling på yrker endrer seg over tid.

Yrkesstrukturen endres over tid når det skjer endringer i arbeidsoppgaver som trengs for å produsere varer og tjenester. Det vil som oftest være to forhold som ligger bak slike endringer. Det ene er endringer i **hva** som produseres av varer og tjenester. Det inkluderer både endringer i **hvilke** varer og tjenester som produseres og **hvor mye** av varene og tjenestene som produseres. Den andre hovedfaktoren som påvirker yrkesstrukturen er **hvordan** varene og tjenestene produseres.

**Hva og hvor mye** som produseres av varer og tjenester kommer til uttrykk gjennom endringer i størrelsen på næringer. Det finnes standarder som definerer ulike typer varer og tjenester. Dette brukes så videre for å gruppere virksomheter (produksjonseenheter) ut fra likhet i hvilke varer eller tjenester de produserer. Det vil være mange faktorer som bestemmer utviklingen i næringssammensetningen i Norge. Vi skal ikke gå nærmere inn på dette her, annet enn å si at det både vil være kortsiktige konjunkturelle forhold som spiller inn, ved siden av mer varige langsiktige (strukturelle) utviklingstrekk, hvor mange ulike faktorer spiller inn som produktavgifter, handelsavtaler og mer generelt konkurranseforhold med virksomheter i utlandet.

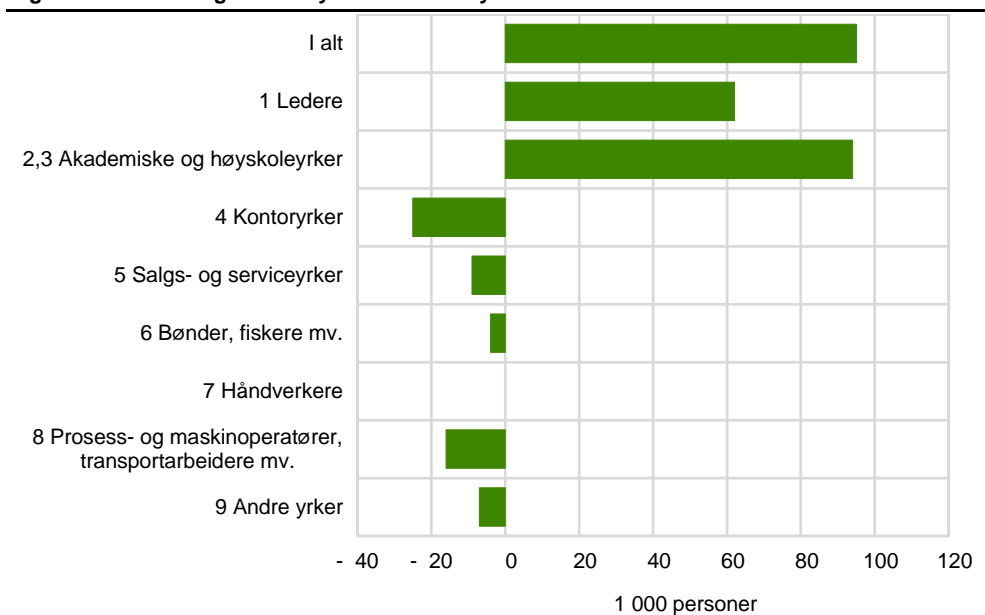
**Hvordan** varene og tjenestene produseres bestemmes også av flere forhold. Et element er priser på innsatsfaktorer i produksjonen, herunder lønninger. For eksempel vil prisen på roboter/automatisering være viktig for om de blir tatt i bruk for å erstatte arbeidskraft (lønnskostnader). Men det kan også for den enkelte virksomhet gjøres mer organisatoriske tilpasninger, som å erstatte bruk av egen arbeidskraft til å kjøpe inn tilsvarende fra andre virksomheter. Dette vil selvsagt endre yrkesfordelingen i virksomheten som kjøper inn tjenestene. Men samlet for økonomien vil virkningen være mindre så lenge varen/tjenesten fortsatt produseres i Norge. Eventuelle stordriftsfordeler blant slike underleverandører vil imidlertid kunne gi lavere samlet bruk av arbeidskraft. Videre vil lover og reguleringer gi rammebetingelser som påvirker virksomhetenes behov for ulike typer arbeidskraft. Det kan gå på på miljøkrav, krav til sertifisering i vise yrker, bemanningskrav i skoler og barnehager osv.

I punkt 5.1 går vi gjennom hovedtrekkene i endringer i yrkesstrukturen. I punkt 5.2 forsøker vi å få fram hvor mye av endringene i yrkesstrukturen som skyldes rene næringsendringer. I punkt 5.3 ser vi kort på hvordan digitalisering kan påvirke bruken av arbeidskraft utover det som skjer gjennom automatisering/effektivisering av arbeidsprosesser. Til slutt er det en oppsummering i punkt 5.4.

### 5.1. Hovedtrekkene i endringer av yrkesstrukturen

AKU har i perioden 2000–2017 brudd i tidsserien på grunn av skifte i yrkesstandard mellom 2010 og 2011. Vi starter med perioden 2011–2017 som anvender den yrkesstandarden som nå brukes.

Fra 2011 til 2017 viser AKU en vekst i antall sysselsatte på 105 000 personer. I tabell 1, som viser endringene mellom 2011 og 2017 fordelt på yrkesfelt, har vi holdt utenfor de som mangler yrkeskode. Endringstallet er da 95 000.

**Figur 5.1 Endring i antall sysselsatte etter yrkesfelt. 2011–2017**

Kilde: SSB Arbeidskraftundersøkelsene (AKU).

Siden det samlet sett har vært vekst i sysselsettingen over perioden, kunne det tilsi at alle yrkesfelt burde hatt en vekst i sysselsettingen. Men som figur 5.1 viser har veksten kommet i yrkesfelt hvor det normalt kreves høyere utdanning. Yrkesfeltet Håndverkere hadde tilnærmet nullvekst, mens de andre yrkesfeltene som normalt ikke krever høyere utdanning, hadde nedgang i tallet på sysselsatte. Siden det samlet sett har vært sysselsettingsvekst over perioden, betyr det at alle yrkesfeltene som hadde nedgang eller nullvekst i tallet på sysselsatte, har fått redusert sin andel av den samlede sysselsettingen. Med andre ord så har produksjonen av varer og tjenester samlet sett endret seg slik at man bruker relativt mindre av arbeidskraften i disse yrkene enn før. Det kan enten skyldes en endring i næringsstrukturen, eller at man har endret hva slags arbeidskraft man bruker i næringene. Og selvsagt vil det kunne være en kombinasjon i disse to forholdene. Vi skal i 5.2 se nærmere på disse momentene.

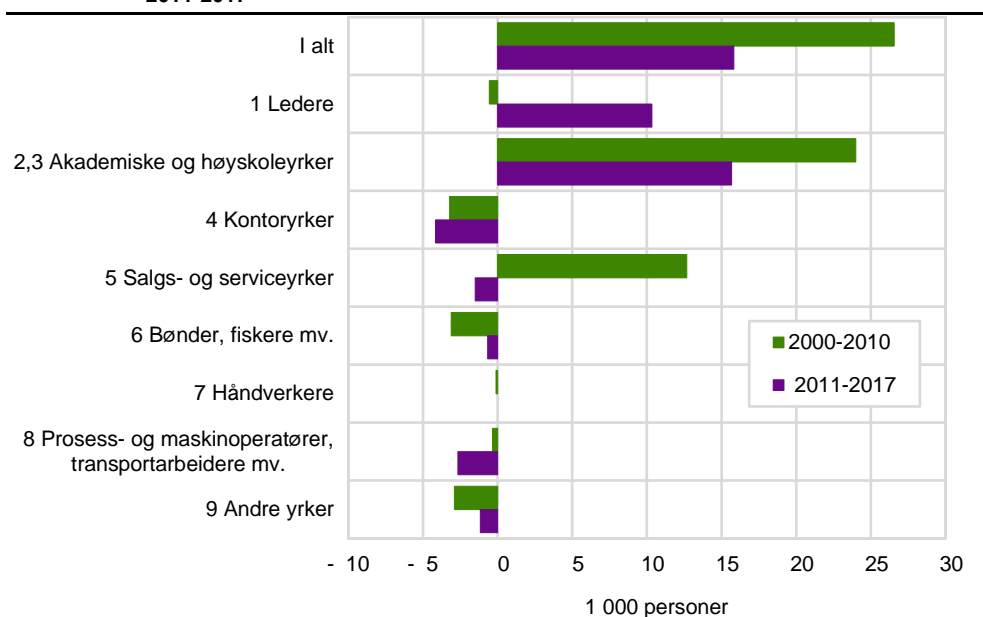
Når vi bruker endringstall på et så aggregert nivå som yrkesfelt, vil det ofte være store variasjoner internt i yrkesfeltene. Det vil si at det innen de yrkesfeltene som samlet har nedgang, vil det være yrker som har vekst. Siden AKU er en utvalgsundersøkelse vil den ikke kunne gi tall på detaljert nivå med rimelig krav til presisjon. I kapittel 7 har vi brukt den registerbaserte sysselsettingsstatistikken til å gi endringstall for de 31 enkeltyrker med sterkest nedgang og sterkest vekst blant arbeidstakere i privat sektor fra 2005 til 2013. Her ser man for eksempel at tre av de 31 enkeltyrkene med sterkest vekst finnes i yrkesfelt 7 Håndverkere. Det gjelder tømrere, elektrikere og vei- og anleggsarbeidere. Når yrkesfeltet samlet sett likevel ikke har økt, skyldes det nedgang i andre yrker under dette yrkesfeltet. Det gjelder for eksempel yrker hvor håndverkspreget produksjon er erstattet av mer industrielle og automatiserte produksjonslinjer. Eksempler på dette er sveisere, grafikere, bakere, og slaktere. Nå skal det også nevnes at siden AKU bare dekker sysselsatte bosatt i Norge, får man ikke med den veksten vi har hatt i yrker i bygge- og anleggsnæringen blant personer som er bosatt i utlandet, men pendler inn til jobb i Norge. Det gjelder for eksempel håndverkere fra Polen.

Den sterke veksten i antall ledere kommer de 2–3 siste årene. AKU viser at det disse årene særlig har vært vekst i ledere i virksomheter med mindre enn 10 ansatte. Mye av dette ser ut til å skyldes at man ikke har fulgt kodeinstruksjonen om at ledere i virksomheter på færre enn 5 ansatte ikke skal kodes som ledere. Men

utover dette kan det også skyldes økt brukt av yrkestitler med leder/sjef o.l. i navnet, der lederjobben ikke inneholder hele bredden av lederoppgaver som tilsier at de skal havne i yrkesfelt 1 Ledere. Dette vil typisk gjelde der det kun er snakk om faglig ledelse. Siden vi har fått en overestimert av antall i yrkesfelt 1 ledere, betyr det at andre yrkesfelt burde hatt noe høyere vekst. I praksis er det mest aktuelt for yrkesfeltene 2 og 3. Men den for sterke veksten av ledere i små virksomheter, har også slått ut i næringen varehandel. Det vil i praksis si at salgsyrker under yrkesfelt 5 har litt for lav vekst. Det kan for eksempel være at man i små butikker i økende grad begynner å angi personer som assisterende butikksjef. Slike personer vil normalt ikke ha den bredden av oppgaver som tilsier at personen skal inngå i yrkesfelt 1 Ledere. Men fortsatt var bare rundt 10 prosent av lederne i 2017 registrert med grunnskole som høyeste utdanning. I underkant av 60 prosent av alle ledere hadde høyere utdanning.

Når det gjelder skillet mellom yrkesfelt 2 Akademiske yrker og 3 Høyskoleyrker, har man som for ledere et lignende problem med kvalitet knyttet til hva som oppgis av yrkestittel. Det er en tendens til at samme arbeidsoppgaver (yrke) over tid får såkalte «finere» yrkestitler som tilsier at de skal være på yrkesfelt 2 framfor 3. Vi finner for eksempel dette i form av at nytilsatte i dag, umiddelbart eller raskere enn tidligere, får stillingstittelen rådgiver (tilsier yrkesfelt 2) framfor konsulent (tilsier yrkesfelt 3). Men vi finner også eksempler på motsatt problem. Det vil si høyskoleutdannede som starter i jobber under yrkesfelt 3, og som ved arbeidspraksis kvalifiserer seg til arbeidsoppgaver som hører hjemme under yrkesfelt 2. Dette vil typisk gjelde der hvor mange bruker utdanningstittel når man rapporterer yrke. Et eksempel personer som er ingeniørutdannet som ved erfaring kvalifiserer som for oppgaver som svarer til kompetanse på nivå med sivilingeniør. Vi har derfor ved sammenligning med perioden 2000–2010 valgt å slå sammen yrkesfeltene 2 og 3. Det skjedde dessuten en revisjon av yrkesstandarden mellom 2010 og 2011 hvor noen yrker ble flyttet fra yrkesfelt 3 Høyskoleyrker til yrkesfelt Akademiske yrker.

I figur 5.2 har vi stilt sammen endringstall for periodene 2000–2010 og 2011–2017. Siden de to periodene ikke er like lange, har vi dividert med antall år som periodene dekker. Vi ser at den gjennomsnittlige årlige veksten i sysselsettingen totalt sett var sterkere i første enn i andre periode. Det henger sammen med at den første perioden inneholder konjunkturtopper rundt 2000 og 2007 og 2008, mens finanskrisen og effekten av oljeprisfallet slår inn i siste periode.

**Figur 5.2** Årlig endring i antall sysselsatte etter yrkesfelt. Gjennomsnitt 2000–2010 og 2011–2017

Kilde: SSB Arbeidskraftundersøkelsene (AKU).

Bortsett fra to yrkesfelt er endringene relativt like i de to periodene. Like i den forstand at de går i samme retning. For yrkesfelt 1 Ledere viser perioden 2000 til 2010 en liten nedgang i motsetning til en klar økning i siste perioden. Vi kommenterte over at økningen i perioden 2011–2017, blir målt for sterk på grunn av blant annet endret kodepraksis. For perioden 2000–2010 slår også endringer i kodepraksisen ut, men da i motsatt retning. Man godtok flere ledere i små virksomheter i starten på perioden enn ved slutten av perioden. Uten dette ville man hatt en viss økning i tallet på ledere.

Når det gjelder salgs- og serviceyrker vil noe av forskjellene forklares ved revisjonen av yrkesstandard mellom 2010 og 2011. En del helserelaterte yrker ble flyttet fra yrkesfelt 5 Salgs – og serviceyrker til yrkesfelt 3 Høyskoleyrker. De helserelaterte yrkene har hatt vekst i hele perioden 2000–2017. Denne veksten slo ut i yrkesfelt 5 Salgs- og serviceyrker i første periode, mens den bidro til veksten i yrkesfeltet 3 Høyskoleyrker i siste periode. Figur 5.2 viser ellers at nedgangen i yrkesfeltene 6 Bønder, fiskere mv. og yrkesfelt 9 Andre yrker, var sterkere i første del av perioden enn i andre. For yrkesfelt 4 Kontoryrker har derimot nedgangen tiltatt over tid. For yrkesfelt 8 Prosess- og maskinoperatører, var også nedgangen sterkest siste del av perioden. Her kan det være noen midlertidige effekter av nedgangen i oljerelatert virksomhet.

## 5.2. Betydning av endringer næringsstrukturen

Vi skal her undersøke hvor mye av endringene i yrkesstrukturen som ser ut til å bli forklart av endringer i næringsstrukturen.

### Metodiske vurderinger

Endringer i næringer kan måles ved endringer i volumet på varer/tjenester som næringene produserer eller kan måles i endringer i sysselsettingen i næringene. Forholdet mellom volumet av produksjonen av varer og tjenester og antall sysselsatte (omregnet til fulltidsårsverk) brukes når man er ute etter å måle produktivitetsendringer. I denne rapporten er vi opptatt av å se på endringer i sysselsettingens **fordeling** på yrker som følge av næringsendringer. Vi har derfor valgt å la endringer i næringsstrukturen uttrykkes gjennom endringer i antall sysselsatte i de ulike næringene. Den viktigste årsaken er at man ikke har gode

volumtall for produksjon av tjenester i offentlig forvaltning. Det er for øvrig heller ikke uproblematisk å måle produksjon over tid i faste priser for deler av privat sektor. Dette omtales blant annet i en i rapport fra IMF (2018) hvor man nærmer seg begrepet digitalisert økonomi på en bredere måte enn å gå via yrkessammensetningen. Man drøfter her også hvordan økt digitalisering setter spor etter seg på flere ulike måter i økonomien. Og ikke minst drøfter rapporten problemer med å fange opp sporene av digitalisering i statistikker på ulike temaområder. Vi kommer tilbake til dette i punkt 5.3.

Ved at vi måler utviklingen i næringsstrukturen via endringer i tallet på sysselsatte, får vi ikke til å skille mellom effekter av nedbemanning som følge av lavere produksjon i næringen og nedbemanning som følge av effektivisering med samme produksjon i næringen. Begge vil slå ut i færre sysselsatte totalt i næringen. Men en effektivisering av produksjonen vil vanligvis gi større endringer i yrkesfordelingen enn en nedbemanning. Nedbemanning i virksomheter som erstattes av vekst i andre virksomheter i samme næring, vil gi mindre problem. Hvis slik omstilling skjer ved at den nye virksomheten har en mer effektiv produksjon enn den som nedbemanner, vil dette ofte gjenspeiles i en endret yrkesstruktur som vi fanger opp.

Metoden vi skal bruke for å se på effekten på yrkesfordelingen av næringsendringer, er grovt sagt at vi antar at den prosentvise fordelingen på yrkesfelt i 2017 var som i 2011 for hver næring. Vi fordeler så antall sysselsatte etter yrke i hver næring i 2017, basert på denne prosentfordelingen fra 2011. Ved så å summere antall sysselsatte i hvert yrkesfelt over alle næringene, får vi et samlet tall for antall sysselsatte i hvert yrkesfelt i 2017 - gitt at yrkesfordelingen i hver næring var som i 2011. Dette justerte tallet for sysselsatte etter yrkesfelt, sammenligner vi så med den observerte yrkesfordelingen i 2017. Den observerte yrkesfordelingen i 2017 fanger opp både effekten av endringer i størrelsen på de ulike næringene og endringer i yrkesfordelingen innen hver næring. Forskjellen mellom justerte verdier på yrkesfelt og observert yrkesfordeling, uttrykker det som er effekten av andre forhold enn endringen i antall sysselsatte i næringene mellom 2011 og 2017. Slike andre forhold vil blant annet kunne være effekter av økt digitalisering av arbeidsprosesser.

For perioden 2000 til 2007 gjør vi tilsvarende beregning. Grunnen til at vi her ikke ser på perioden 2000 til 2010, er at det var en omfattende revisjon av næringsstandarden i 2008. Med bruk av AKU som kilde greier vi ikke å justere for dette bruddet. En annen mulig ulempe med å bruke AKU er at vi på grunn av utvalgsusikkerheten, må basere oss på aggregerte tall for næring (17 grupper) når denne skal krysses med ni yrkesfelt. Resultatene for yrkesfordelingen vil kunne tenkes å være sterkt påvirket av at det skjer en endret sammensetning av næringer innen hver av de 17 næringsgruppene. Vi har derfor gjort en tilsvarende beregning basert på 70 næringsgrupper. Dette krever bruk av registertall og beregningen er presentert til slutt i kapitlet. Konklusjonen er at det ikke gir et vesentlig annet bilde enn det man får med tall fra AKU for 17 næringsgrupper.

Vi har valgt å bruke antall sysselsatte personer og ikke omregnet til utførte timer eller lignende. Grunnen er dels at utførte timer er mer krevende å måle med god kvalitet enn antall personer, men mest fordi arbeidstiden i de ulike yrkene ikke har endret seg så mye over perioden at det skulle påvirke resultatene i særlig grad.

### **Effekt av endret næringsfordeling**

Vi deler også her perioden i to siden det har vært skifte i både nærings- og yrkesstandard i perioden. Skifte i næringsstandard var den klart mest omfattende.

De 17 hovedgruppene etter næring er angitt i tabell 5.1.

**Tabell 5.1 Antall sysselsatte etter næring. 2011. 1000 personer**

	2011
00-99 Alle næringer	2 542
01-02 Jordbruk og skogbruk	46
03 Fiske, fangst og akvakultur	15
05-09 Bergverksdrift og utvinning	53
10-33 Industri	236
35-39 Elektrisitet, vann og renovasjon	31
41-43 Bygge- og anleggsvirksomhet	186
45-47 Varehandel, reparasjon av motorvogner	348
49-53 Transport og lagring	145
55-56 Overnattings- og serveringsvirksomhet	69
58-63 Informasjon og kommunikasjon	94
64-66 Finansiering og forsikring	51
68-82 Teknisk og forretningsmessig tjenesteyting, eiendomsdrift	254
84 Off.adm., forsvar, sosialforsikring	150
85 Undervisning	211
86-88 Helse- og sosialtjenester	548
90-99 Personlig tjenesteyting	102

Kilde: SSB Arbeidskraftundersøkelsene (AKU).

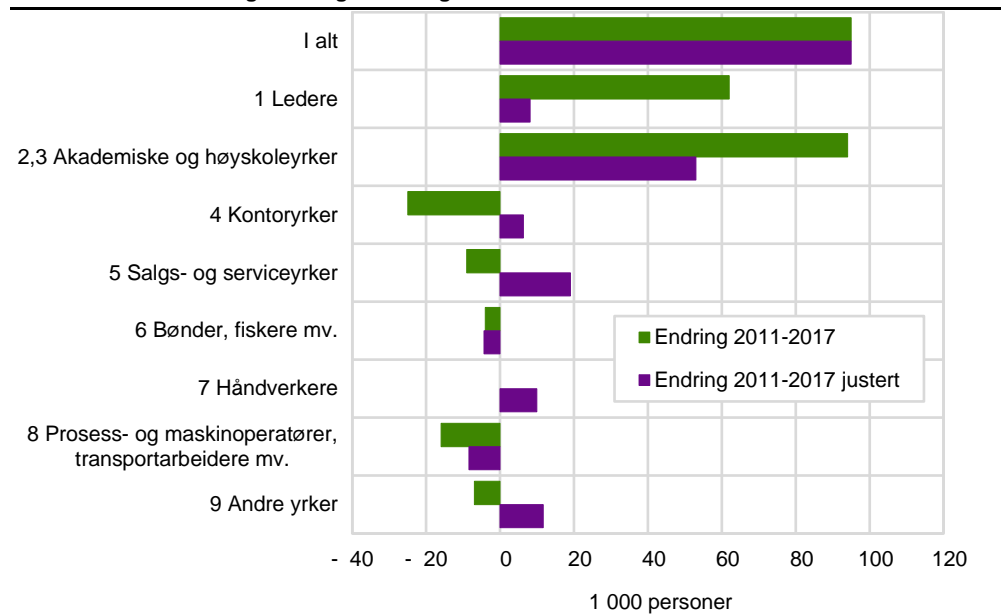
Ved siden av at tallene fra AKU har utvalgsusikkerhet, er også kvaliteten på fordelingen av sysselsatte etter næring beheftet med noen kvalitetsproblemer. Det gjelder særlig fordelingen etter næring innen offentlig forvaltning, hvor informasjon man får i intervjuene om hvor man arbeider ikke alltid er presis nok. Så lenge alle næringer inngår, betyr dette likevel mindre når vi er ute etter å se på utviklingen i bruken av yrker samlet for hele økonomien. Fordi vi skal sammenligne periodene 2011–2017 og 2000–2007, har vi også her valgt å slå sammen yrkesfeltene 2 Akademiske yrker og 3 Høyskoleyrker. Begrunnelsen er den samme som er beskrevet i punkt 5.1

I figur 5.3 uttrykker stolpen som viser den justerte endringen (høyre stolpe), hva veksten ville vært i sysselsatte fra 2011 til 2017 dersom virksomhetene i hver næringsgruppe hadde hatt samme prosentvise yrkesfordeling som i 2011. Den venstre stolpen uttrykker det vi faktisk observerer av endringer mellom 2011 og 2017. Tilsvarende gjelder for figur 5.4 hvor vi ser på perioden 2000–2007.

Forskjellen mellom justerte og observerte tall uttrykker endringer i yrkesstrukturen som skyldes andre forhold enn at størrelsen på de ulike næringene har endret seg. Figur 5.3 viser for eksempel at endringen i sysselsettingen i de ulike næringer fra 2011 til 2017, tilsa at det ville bli flere sysselsatte i yrkesfelt 4 Kontoryrker. Men det vi observerer er at det har blitt færre i dette yrkesfeltet. For dette yrkesfeltet er det trolig at dette skyldes en effektivisering av flere typer av arbeidsoperasjoner innen kontorarbeid gjennom økt bruk av digitale løsninger. Yrkesfelt 4 Kontoryrker har tre enkeltyrker blant de 31 enkeltyrker i privat sektor med størst nedgang.

Figur 5.3 viser at den samlede veksten vi fant i yrkesfeltene 2 Akademiske yrker og yrkesfelt 3 Høyskoleyrker ikke bare skyldes at næringene som bruker disse yrkene har vokst mye, slik søylen for justert endring viser. Det har også samlet for alle næringene vært en intensivert bruk av disse yrkene over tid.

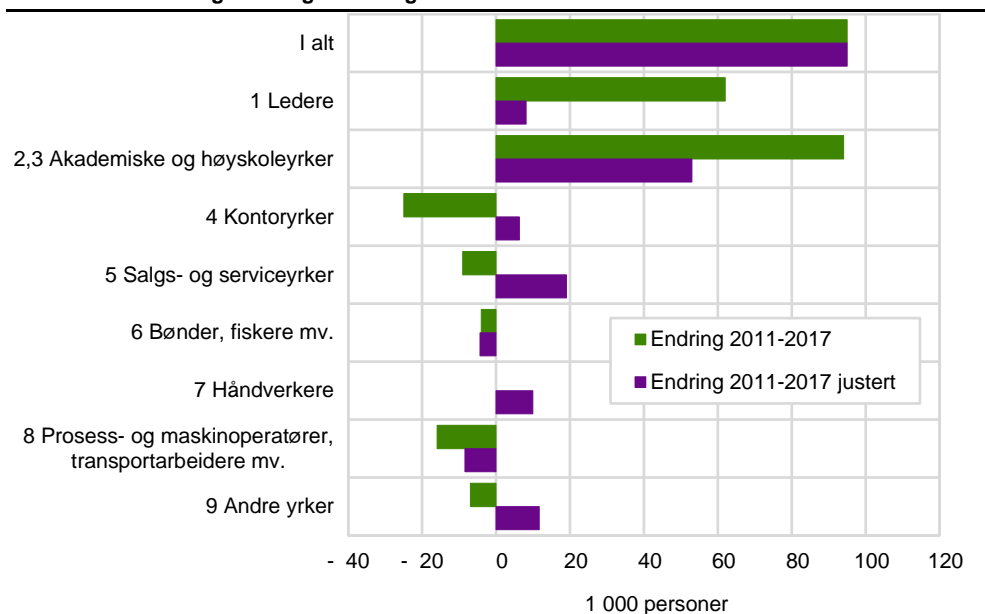
**Figur 5.3 Endring i antall sysselsatte etter yrkesfelt 2011–2017. Ujustert og justert for effekt av endring i næringsfordeling**



Kilde: SSB Arbeidskraftsundersøkelsene (AKU).

Motsatt har yrkesfeltene 4-9 med få unntak hatt en svakere utvikling i sysselsettingen enn det næringsendringer skulle tilsi. I kommentarer til figur 5.1 ble det pekt på en del kvalitetsproblemer med måling av tall for yrkesfelt 1 Ledere. Problemene går noe på endret kodepraksis, men er også forårsaket av såkalt inflasjon i bruk av yrkestitler med sjef/leder i navnet. Dette har nok forsterket noe av den nedgangen vi observerer i yrkesfelt 5 Salgs- og serviceyrker.

I figur 5.4 er det tilsvarende tall som i figur 5.3 for perioden 2000–2007. Når man sammenligner figurene for de to periodene må man ta hensyn til at sysselsettingen økte mer i den første perioden enn den andre. Følgelig vil det være en tendens til at alle yrkesfeltene hadde flere sysselsatte i første periode. Vi fokuserer derfor i stedet på størrelsesforholdet mellom justerte og ikke justerte tall i de to periodene. Figur 5.4 med tall for 2000–2007 viser mye av det samme bildet som figur 5.3 viste for perioden 2011–2017, med et par unntak. Det ene som gjelder yrkesfelt 1 Ledere skyldes primært måleproblemer. Disse problemene er omtalt tidligere.

**Figur 5.4 Endring i sysselsatte etter yrkesfelt 2000-2007. Ujustert og justert for effekt av endring i næringsfordeling**

Kilde: SSB Arbeidskraftundersøkelsene (AKU).

Den andre store forskjellen mellom tidsperiodene gjelder yrkesfelt 5 Salgs- og serviceyrker. Noe skyldes ulik yrkesstandard i de to periodene. Mellom de to periodene ble noen helseyrker (legesekretær og tannlegesekretær) flyttet fra yrkesfelt 5 til yrkesfelt 3. Dette er yrker som har hatt sterk vekst i begge perioder. Denne veksten slo derfor ut i yrkesfelt 5 i første periode og yrkesfelt 3 i siste periode.

Dessuten viser registerstatistikk for privat sektor at salgsvrker i varehandelen i den første perioden hadde en klar vekst, mens de i siste perioden hadde en nedgang. Det er særlig yrket Butikkmedarbeidere som har gått fra å ha sterk vekst til å stagnere. Samtidig har yrket Selgere (engros) vist en klar nedgang.

Vi ser ellers at yrkesfeltet 6 Bønder, fiskere m.m., peker seg ut ved at endringen i næringene forklarer tilnærmet hele nedgangen i yrkesfeltet i begge perioder. Det er ikke så overraskende siden det er svært stort overlapp mellom yrkesfeltet og næringen.

### Virkning av å bruke en mer detaljert næringsinndeling

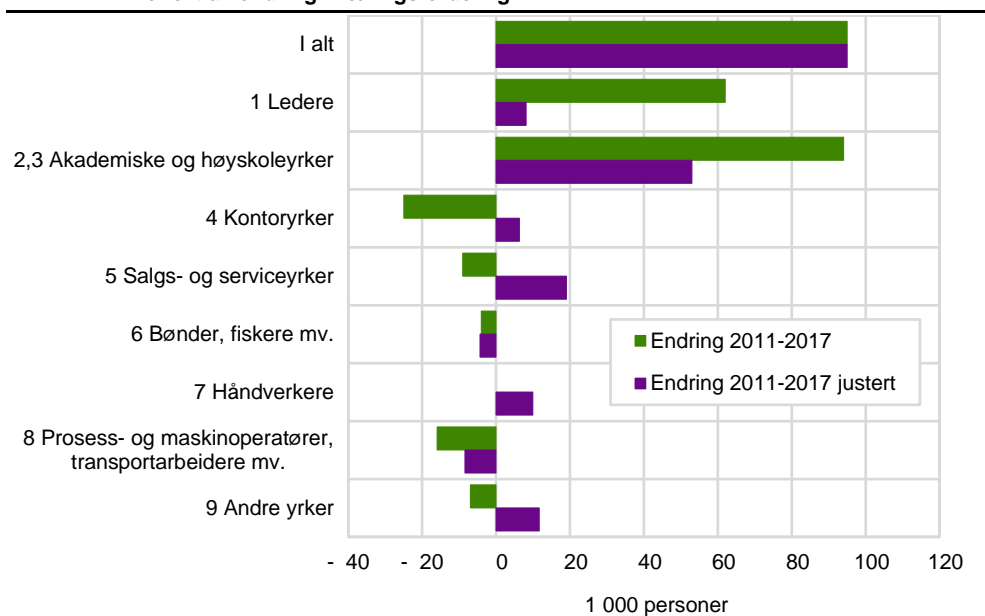
I presentasjon over er det brukt en inndeling i 17 hovednæringer. Spørsmålet er hvor mye det ville slått ut i tallene om næringsinndelingen ble gjort på et mer detaljert nivå. Begrunnelsen for dette kan være endringer i sammensetning av næringene innen hver av de 17 gruppene.

AKU har ikke stort nok utvalg å studere tall på et mer detaljert næringsnivå. Vi anvender derfor i stedet den registerbaserte sysselsettingsstatistikken. Det betyr at tallene bare vil gjelde ansatte i privat sektor. For vårt formål er ikke dette en så stor ulempe siden privat sektor har en mye større spredning på næringer enn det offentlige sektor har. Man skulle derfor forvente at effekten av å bruke en mer detaljert næringsinndeling, vil være større for privat enn offentlig sektor. Siden det til grunnregistrene rapporteres yrke etter STYRK i hele perioden, kan vi se på utviklingen fra 2005 til 2013. Innføringen av a-ordningen ga imidlertid et brudd i registerstatistikken ved at man nå får yrkesdata på en god del flere lønnstakere enn før. Og dette gjelder jobber med en annen yrkesfordeling enn gjennomsnittet av alle jobber. Derfor har vi stoppet tidsserien i 2013.



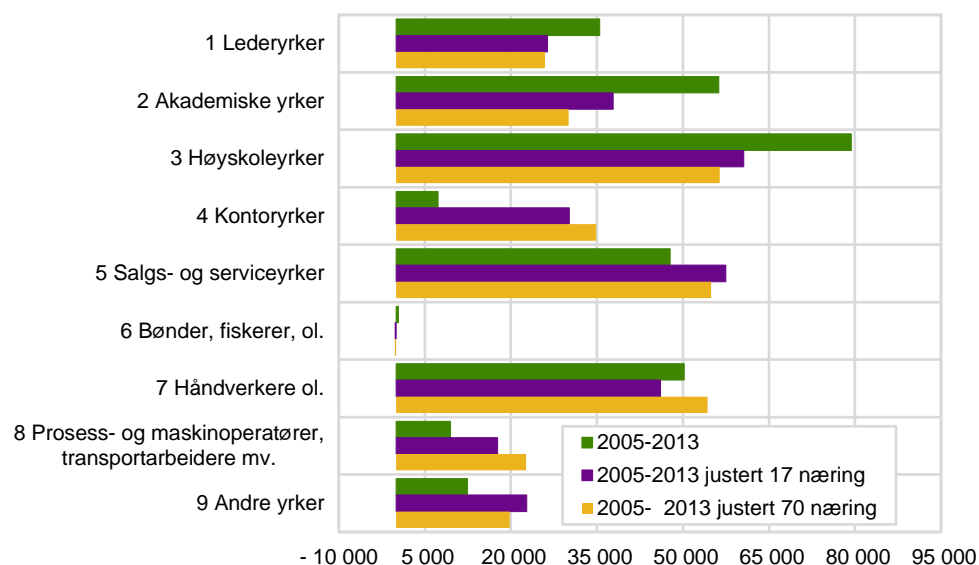
Vi ser først i figur 5.5 på endring i ansatte justert med de samme 17 næringsgrupper som vi gjorde basert på AKU-tall. Siden vi nå ser over en periode med flere år med vekst i sysselsetting, er det én grunn til at alle yrkesfelt kommer ut vekst i sysselsettingen, motsetning de to periodene AKU-tallene dekket. Men noe forklares også av at vi med registertall bare ser på ansatte i privat sektor. For eksempel viste AKU nedgang i sysselsatte i yrkesfelt 4 Kontoryrker i begge periodene, mens registertallene viser en liten økning i en periode som delvis er overlappende med AKU-tallene. Dette skyldes nok at man for offentlig sektor har en relativt større andel ansatte under dette yrkesfeltet og dessuten har hatt kraftig nedgang i slike yrker. Det gjelder flere statlige og kommunale etater hvor man har bygd ut nettløsninger og maskinelle behandlingssystemer. For Posten har elektronisk kommunikasjon blant annet erstattet store deler av mengden av brev. Når yrkesfelt 6 Bønder fiskere m.v. også viser vekst i figur 5.5 skyldes det at vi nå bare har med arbeidstakere. Det betyr at bønder stort sett ikke er med, mens blant annet arbeidstakere i oppdrettsnæringen er med. Vi ser ellers at registertallene for ansatte i privat sektor i hovedtrekk viser det samme som AKU viser for alle sysselsatte. Også her er yrkesfelt 4 Kontoryrker det yrkesfeltet hvor sysselsettingen har falt mest i forhold til hva næringsendringer skulle tilsi.

**Figur 5.5 Endring i ansatte i privat sektor etter yrkesfelt, 2005–2013. Ujustert og justert for effekt av endring i næringsfordeling**



Kilde: SSB Registerbasert sysselsettingsstatistikk.

I figur 5.6 har vi lagt til en søyle som viser effekter av å justere for 70 næringsgrupper i tillegg til de 17 gruppene. For de aller fleste yrkesfeltene blir ikke bildet veldig annerledes når man sammenligner tall som ikke justert for næringsendringer med de som er justert. Den største forskjellen gjelder yrkesfelt 7 Håndverkere o.l. Effekten av næringsendringer blir litt større. Yrkesfeltet blir dermed mer likt de øvrige yrkesfeltene 4-9 ved tatt næringsendringer isolert sett trekker i retning av større vekst i yrkesfeltene enn de vi observerer.

**Figur 5.6 Endring i ansatte i privat sektor etter yrkesfelt 2005–2013. Ujustert og justert for effekt av endring i næringsfordeling basert på 17 og på 70 grupper**

Kilde: SSB Registerbasert sysselsetningsstatistikk.

Før vi summerer opp punktene 5.1 og 5.2 skal vi i 5.3 se noe mer på hvordan økt digitalisering kan tenkes å påvirke yrkesstrukturen utover at den endrer måten arbeidsoppgavene utføres på.

### 5.3. Om effekter av digitalisering

Oppmerksomheten rundt digitalisering har ofte vært knyttet til muligheten for automatisering av arbeidsoppgaver. Uten å gå inn på hva en presis definisjon av digitalisering skal være, vil digitalisering også slå ut på andre måter.

Det å ta i bruk nye digitale løsninger i produksjonsprosesser vil kreve at man tar i bruk nye innsatsfaktorer i produksjonen. Disse, f.eks. roboter, må produseres. Det oppstår dermed en etterspørsel etter varer og tjenester som medfører vekst i sysselsettingen i visse næringer. Selv om de virksomhetene som står for denne produksjonen, vil ha behov for mange av de samme yrkene som i andre næringer, er det trolig at yrkesfordelingen vil være ulik. Dette vil dermed bidra til at man på aggregerte nivåer av næringer, får en noe annen yrkesfordeling enn tidligere.

En annen indirekte effekt av økt digitalisering på yrkesstrukturen er produktivitetsøkning som bidrar til økte inntekter. Dette vil resultere i økt privat og offentlig forbruk som i sin tur påvirker behov for flere sysselsatte i ulike yrker.

Det å identifisere den isolerte effekten av digitale løsninger er vanskelig siden den kan komme til uttrykk på ulike måter og fordi den spiller sammen med andre faktorer. En svært viktig effekt i tillegg til utvikling av de tekniske løsningene, er utviklingen i priser på disse varene/tjenestene i forhold til utviklingene i lønningene. Men i tillegg er det også andre faktorer enn det som kan knyttes direkte til digitalisering som spiller inn. Vi kan nevne demografiske endringer, prioriteringer av utgiftssiden i offentlige budsjett, konkurranseforhold mellom Norge og utlandet.

Poenget med denne drøftingen er å få fram at økt digitalisering slår ut via av ulike mekanismer. Påvirkningen via endrede produksjonsprosesser er bare én av disse.

I kapittel 7 har vi blant ansatte i privat sektor trukket fram de 31 enkeltyrker (av 350 yrker) som fra 2005 til 2013 hadde henholdsvis sterkest vekst og størst nedgang. Kilden er registerbaserte data. Her finner vi yrker som illustrerer ulike måter digitale løsninger direkte eller indirekte er en av faktorene som har påvirket endringer i yrkessammensetningen. Det er grunn til å tro at når yrker som servitører og kokker er blant de 31 enkeltyrkene med sterkest vekst, uttrykker det effekter av inntektsveksten. Nedgangen i yrker som selgere, kontormedarbeidere og sekretærer henger med stor sannsynlighet sammen med at digitale løsninger har effektivisert mange av oppgavene i disse yrkene. Veksten i yrket systemutviklere og programmere, kan illustrere effekten av at slik effektivisering samtidig gir vekst i andre yrker. Det at yrket barne- og ungdomsarbeidere er yrket med sterkest vekst over perioden illustrerer virkningen av en politisk beslutning om utbygging av barnehager. Siden også private eiere ble sluppet, er årsaken til at dette yrket også viser sterke vekst når vi registertallene kun ser på privat sektor.

## 5.4. Oppsummering

Fra år 2000 til 2017 har det vært en vekst i antall sysselsatte på 378 000. Yrker som krever kompetanse på et nivå som svarer til høyere utdanning, har samtidig hatt en vekst på 392 000. Det betyr at det har vært en kraftig vridning av yrkesstrukturen bort fra yrker med kompetansekrav svarende til utdanning på videregående- eller grunnskolenivå.

Noe av denne kraftige vridningen i yrkesstruktur henger sammen med endringer i næringsstrukturen. Fra år 2000 har det vært en sterk vekst i næringer som tradisjonelt har hatt en stor andel høyt utdannede. Dette forklarer likevel bare drøyt halvparten av veksten i akademiker- og høyskoleyrker. Resten av veksten kan dels skyldes at virksomhetene har endret måten produksjonen skjer på, men også at flere næringer i større grad enn før produserer varer/tjenester som krever høyere kompetanse blant de ansatte.

Økt digitalisering/automatisering har vært en vanlig måte å endre produksjonsprosesser på. Dette vil typisk skje med arbeidsoppgaver som er rutinepregede og som følger faste forutsigbare mønstre. Slike oppgaver utføres oftere i yrker med lavere krav til utdanningsnivå. Det er nok medvirkende til at man siden år 2000 finner nedgang i yrker som kontormedarbeidere, prosessoperatører og montører samt hjelpearbeidere i ulike næringer. Et yrkesfelt som har vært mindre påvirket av dette er håndverksyrker. Her har veksten i bygge- og anleggsnæringen gitt økning i yrker som elektrikere og tømrere. Bak dette ligger økt økonomisk vekst i samfunnet. Dette avspeiles også i vekst i yrker som servitører og kokker.

## 6. Endring i utdanningsfordeling etter yrkesfelt

I kapittel 5 har vi sett at veksten i yrkene i hovedsak har kommet i yrker som normalt krever høyere utdanning. Dette gjenspeiler utviklingen i utdanningsnivået i befolkningen og blant de sysselsatte. Hvordan ser så bildet ut når vi ser på endringene i utdanningsnivåene i de ulike yrkesfeltene? Et spørsmål som har vært reist er om den sterke veksten i utdanningsnivået har gjort at mange har måttet ta jobber de er overkvalifiserte for når man ser på deres utdanning.

For den enkelte person ville det kunne oppleves lite tilfredsstillende å ha en jobb hvor man ikke får brukt utdanningen sin. For samfunnet kunne dette tilsi at man har brukt unødig mye ressurser på utdanning for personen. Her vil det imidlertid være flere forhold som kan spille inn. Det umiddelbare tapet for samfunnet må veies opp mot muligheten for at en med høyere utdanning kan være mer produktiv enn en med lavere utdanning i et yrke som normalt krever lavere utdanning. Dette vil særlig kunne gjelde for yrker hvor arbeidsprosesser endres, og dermed krever evner til å tilegne seg ny kunnskap. Her vil ofte en med høyere utdanning, ha bedre forutsetninger for slik omstilling. Men også andre forhold kan spille inn. Om for eksempel den med høyere utdanning konkurrer ut personer med lavere utdanning og disse ikke kommer inn på arbeidsmarkedet, vil dette isolert sett innebære at klart tap for samfunnet. Spørsmålet er da videre om den med høyere utdanning hadde dette yrke som eneste valg, eller om personen kunne valgt en jobb hvor det normalt kreves høyere utdanning. Man er da inne på et spørsmål om man snarere har fått en ikke optimal fordeling av de høyt utdannende etter fagfelt, enn at for mange har høyere utdanning. Vi skal ikke gå mye nærmere inn på slike forhold i denne rapporten. Vi konsentrer oss bare om å få fram tall om det som kan fremstå som «overutdanning».

### Om utdanning og kvalifikasjoner

Når en arbeidsgiver vurderer en persons kvalifikasjoner for en jobb, vil det være mer enn den formelle utdanningen som vurderes. Kompetanse oppnådd gjennom arbeidserfaring og uformell opplæring vil telle med, ved siden av personlige egenskaper ved arbeidssøkerne. Det kan for eksempel være evner til samarbeid og omstilling. For mange jobber vil også norskkunnskaper være viktige. I denne rapporten ser vi bare på det formelle utdanningsnivået. De betyr at om en person ikke ha en jobb i et yrke som svarer til personens utdanningsnivå, kan det også skyldes at det er vanskelig å få jobb med den fagretningen personen har.

I denne rapporten ser vi bare på hvilket formelt utdanningsnivå den enkelte har i forhold til yrket de arbeider i. Her har man ganske gode data. Det vil si god kvalitet på opplysningene og med god dekningsgrad. Det finnes også relativt bra data om fagfelt, men det vil variere en del mellom yrkene å gradere viktigheten av dette. Når det gjelder uformell utdanning er datagrunnlaget fra SSB svakere. Deler av utvalget i AKU blir spurt om det, men det er mindre spesifikt på volum og faginnretning enn det vi har om den formelle utdanningen.

### Er flere overutdannet for yrket de har?

Om det er slik at flere må ta til takke med jobber som normalt krever kortere utdanning, kunne man forvente at andelen sysselsatte med høyere utdanning øker i yrkesfeltene 4-9 hvor det normalt kreves videregående utdanning (yrkesfeltene 4–8) eller bare grunnskole (yrkesfelt 9). Og videre kunne man forvente å se en større andel med videregående skole som høyeste utdanningsnivå, blant yrker på yrkesfelt 9. Vi skal drøfte dette etter at vi har sett hva tallene viser.

Vi velger å presentere tallene for alle yrkesfeltene før vi kommenterer dem. Det skyldes at for de fleste yrkesfeltene finner vi det samme bildet. Alle yrkesfeltene 4–

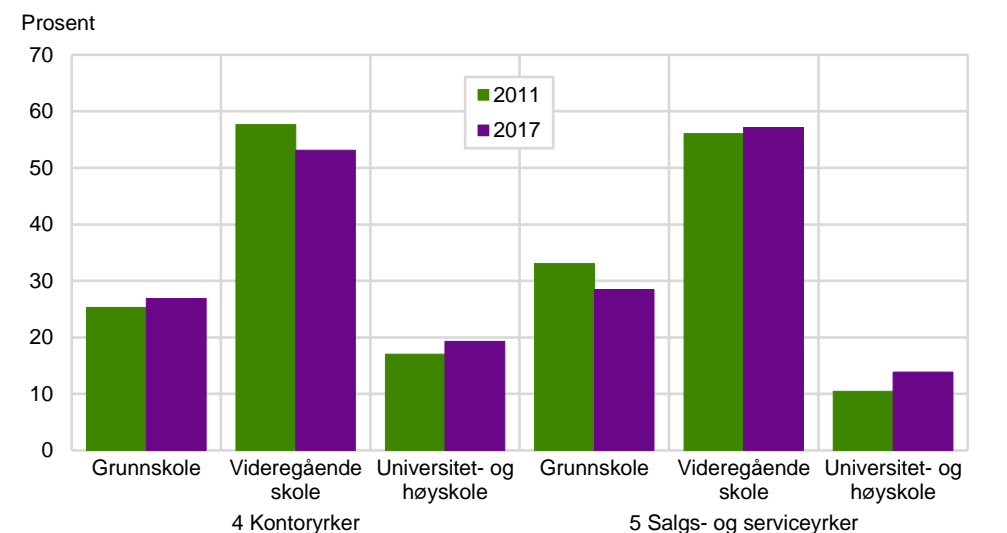
9 har i årene vi ser på en økning i andelen sysselsatte med høyere utdanning. Videre har alle med unntak for yrkesfelt 4 Kontoransatte en nedgang i andelen med grunnskole som høyeste utdanning. Her har på den andre siden andelen med videregående utdanning gått noe ned i motsetning til de andre yrkesfeltene med unntak av yrkesfelt 6 Bønder, fiskere mv.

Når vi ser på nivåtallene for andelen med høyere utdanning, peker et par yrkesfelt seg ut. Yrkesfelt 5 Salgs- og serviceyrker er det yrkesfeltet med klart størst andel med høyere utdanning. Motsatt er andelen klart lavest i yrkesfelt 7 Håndverkere.

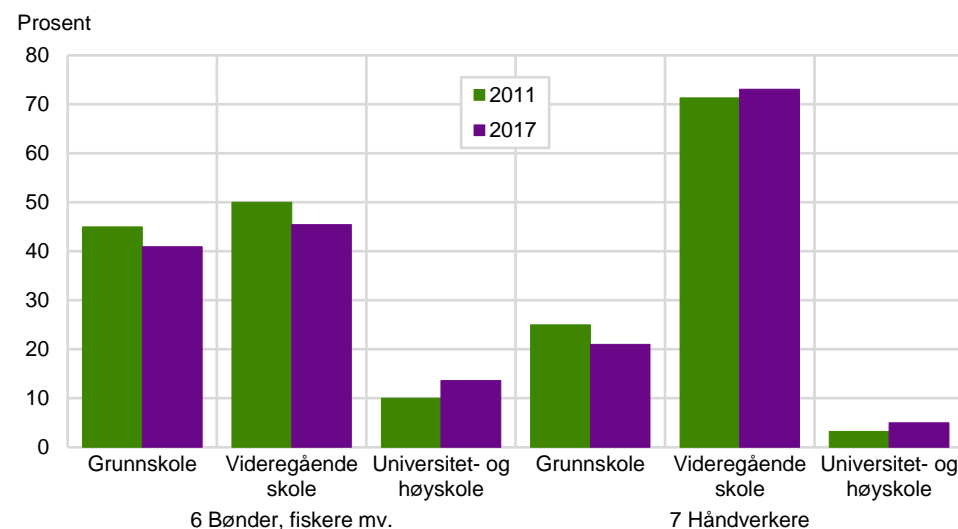
Bildet som figurene 6.1 til 6.3 viser kan således umiddelbart se ut til å støtte en antakelse om at flere med høyere utdanning har måttet ta jobber med lavere krav til kompetanse enn de er utdannet for. Vi skal drøfte dette nærmere nedenfor.

Vi har valgt ikke å se på forholdet mellom yrkesfelt 2 Akademiske yrker og yrkesfelt 3 Høyskoleyrker. Her kunne man se om veksten i masterutdanningen har medført at mange har måttet ta jobber som normalt krever utdanning på bachelor-nivå. En av årsakene til at vi ikke ser på dette er at skillet mellom yrkesfeltene 2 og 3 er vanskelig å belyse på en konsistent måte over tid i statistikken.

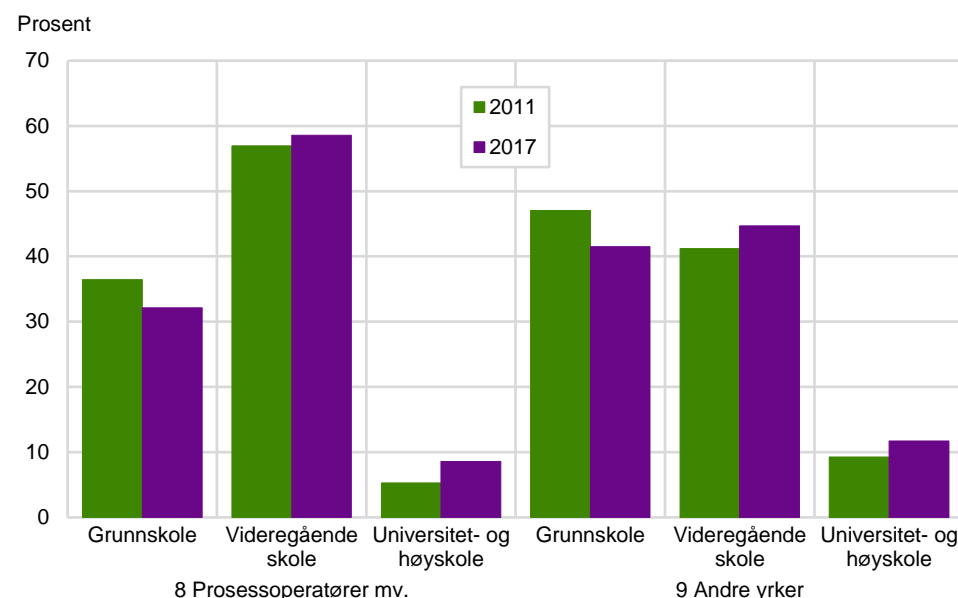
**Figur 6.1 Andel ansatte i yrkesfeltene 4 Kontoryrker og 5.Salgs- og serviceyrker etter utdanningsnivå. 2011–2017**



Kilde: SSB Arbeidskraftundersøkelsene (AKU).

**Figur 6.2 Andel ansatte i yrkesfeltene 6 Jordbrukere mv. og 7 Håndverkere etter utdanningsnivå. 2011–2017**

Kilde: SSB Arbeidskraftsundersøkelsene (AKU).

**Figur 6.3 Andel ansatte i yrkesfeltene 8 Prosess- og maskinoperatører, transportarbeidere mv. og 9 Andre yrker etter utdanningsnivå. 2011–2017**

Kilde: SSB Arbeidskraftsundersøkelsene (AKU).

Vi starter med å gå inn på spørsmålet hvorfor det i det hele tatt er personer med høyere utdanning som er sysselsatt i disse yrkesfeltene. Det kan kanskje også bidra til en mulig forklaring på hvorfor andelen har økt.

Studenter med jobb ved siden av studier vil være en av årsakene til at vi finner høyskoleutdannede i yrkesfeltene 4–9. De som studerer på masternivå vil ha fullført bachelor og defineres derfor med fullført høyere utdanning. Det vil også være studenter som har fullført en bachelorgrad, men studerer videre på samme nivå, men annet fag. At studenter med høyere utdanning har en deltidsjobb i et yrke med normalt lavere utdanningskrav, må sies å være uproblematisk. Mer problematisk kan det sies å være om personer med høyere utdanning har dette som sin hovedjobb gjennom større deler av yrkeslivet. En mellomgruppe er de som etter fullført bachelor tar en periode med fulltidsjobb for å tjene penger og vurdere videre utdanning. Det vil også være en gruppe som etter fullført høyere utdanning tar en jobb med lavere utdanningskrav i en kortere periode før de får en mer varig

fast jobb i et yrke tilpasset sitt utdanningsnivå. Ideelt sett skulle vi hatt et datasett som var tilrettelagt slik at vi kunne se hvor lenge personer med høyere utdanning var i jobber som normalt ikke krever så høy utdanning. Siden vi ikke har et slikt datasett skal vi se på noen andre måter å tilnærme oss dette på.

I AKU spør man deltidssysselsatte om hva som er deres hovedsakelige aktivitet i referanseuka. Det å være student er ett av alternativene. Vi har for 2017 kjørt ut tabell hvor disse er fordelt etter utdanningsnivå og yrkesfelt. Dette må sees på som nedre estimat for gruppen studenter, siden de med heltidsjobb ikke blir spurt om sin hovedsakelige virksomhet. Dette vil være aktuelt for studenter som jobber heltid i ferieperioder. AKU-tallene er årsgjennomsnitt av alle årets uker og vil derfor også dekke disse. Ved å sammenligne med tall for 1.kvartal 2017 synes likevel dette å være av beskjedent betydning. Hovedkonklusjonen fra disse tallene er at for yrkesfelt 5 Salgs- og serviceyrker utgjør studentene rundt 20 prosent av de sysselsatte med høyere utdanning. For yrkesfeltene 4 Kontoryrker og 9 Andre yrker, er tilsvarende andel rundt 10 prosent. For de øvrige yrkesfelt er andelen studenter neglisjerbar. Variasjonen mellom yrkesfeltene er stort sett rimelig når man tar hensyn til hvordan forlegningen av arbeidstiden er i yrkene som inngår. For studenter vil jobber med arbeidstid på kvelder og helger være best tilpasset studiesituasjonen. Yrkesfelt 5 Salgs- og serviceyrker er særlig godt tilpasset dette. Her finner vi yrker som f.eks. butikkmedarbeidere, servitører og hjelpepleiere. Den høye andelen med høyskoleutdannede i yrkesfelt 4 Kontoryrker kan synes mest overraskende. Man finner riktignok også under dette yrkesfeltet noen yrker som kan passe til en studiesituasjon. Det gjelder enkeltyrker som resepsjonister og billettselgere.

I registerdataene vi bruker om yrke for ansatte i privat sektor, har vi ikke med data om man studerer. Men vi kan vi ser fordelingen etter utdanningsnivå på grove aldersgrupper (15-29 år, 30-54 år og 55-74 år). Ved å se på andelen 15-29-åringer blant de med høyere utdanning i yrkesfeltene 4-9, er formålet å få en indikasjon på andelen som har slike yrker mens de er i et studieløp eller er i en etableringsfase i arbeidsmarkedet. Siden disse personene har fullført høyere utdanning på minst bachelornivå, vil alderen i praksis være fra rundt 23/24 år til 29 år. Tallene viser at 43 prosent av alle med høyere utdanning i yrkesfelt 5 Salgs- og servicearbeid er i aldersgruppen 15-29 år. For yrkesfeltene 4 Kontoryrker og 9 Andre yrker ligger andelen på henholdsvis 28 og 25 prosent. Andelen er en del lavere for yrkesfeltene 7 Håndverkere og 8 Prosess- og maskinoperatører, med rundt 15 prosent. Som figur 6.2 og 6.3 viste er det i utgangspunktet dessuten svært lave andeler med høyere utdanning i disse to siste yrkesfeltene totalt sett.

Tallene over viser at aldersgruppen 15-29 år (i praksis 23/24 -29 år) er sterkt overrepresentert sammenlignet med andre aldersgrupper i de yrkesfeltene 4-9 som har høyest andel med høyere utdanning. Det indikerer at jobber man er «over-utdannet» for, ofte er knyttet til arbeid under studieløpet eller i perioden kort etter fullført utdanning. Når andelen med høyere utdanning i yrkesfelt 4 Kontor yrker er særlig høy ifølge AKU-tallene, kan det også skyldes andre forhold. Det kan tenkes at noe skyldes problemer å måle presist kompetansekravene som er knyttet til jobbene. Det vil si at noen jobber som er kodet som kontormedarbeider, sekretærer eller økonomimedarbeider under yrkesfelt 4 Kontoryrker, i realiteten kan ha arbeidsoppgaver som hører hjemme under yrkesfelt 3 Høyskoleyrker. Men er også en annen mulig forklaring på den høye andelen med høyskoleutdanning i yrkesfelt 4 Kontoryrker. En del større fagretninger innen høyere utdanning som for eksempel økonomi og administrasjon, ligger faglig sett nærmere yrkesfelt 4 Kontoryrker enn yrkesfeltene 5-9. Det er mer graden av kompleksiteten i likeartede arbeidsoppgaver som skiller. Om personer med høyere utdanning sliter med å få relevant arbeid for sin utdanning, kan altså jobber under yrkesfelt 4 Kontoryrker være det som

oppleves mest relevant og hvor de dessuten stiller sterkest i konkurransen med personer med kortere utdanning.

Mens vi over har sett på nivåtallene for personer med høyere utdanning i yrkesfeltene 4-9, skal vi nå knytte noen kommentarer til endringene over tid. Figurene 6.1-6.3 viser at andelene har økt. Vi konkluderte over med at noe av nivåtallene er knyttet til studier og etablering i arbeidsmarkedet for høyt utdannede. Med en økende andel personer i høyere utdanning over tid, tilsier dette i seg selv at man vil kunne få en økende andel. I perioden vi ser på har dessuten antallet sysselsatte i flere av yrkesfeltene 4-9, hatt nedgang eller bare vist svak økning i antallet sysselsatte (figur 5.2). Dette kan tilsi hardere konkurranse om jobbene og at de med høyere utdanning konkurrerer ut de med lavere utdanning. Det vil si at utdanningsnivå brukes som en screening i ansettelser. Det kan tenkes at arbeidsgiver antar/erfarer at de med høyere utdanning er bedre egnet ut fra personlige egenskaper. Men også at høyere alder i seg selv kan bety noe om de konkurrerer med skolelever/studenter med lavere utdanningsnivå.

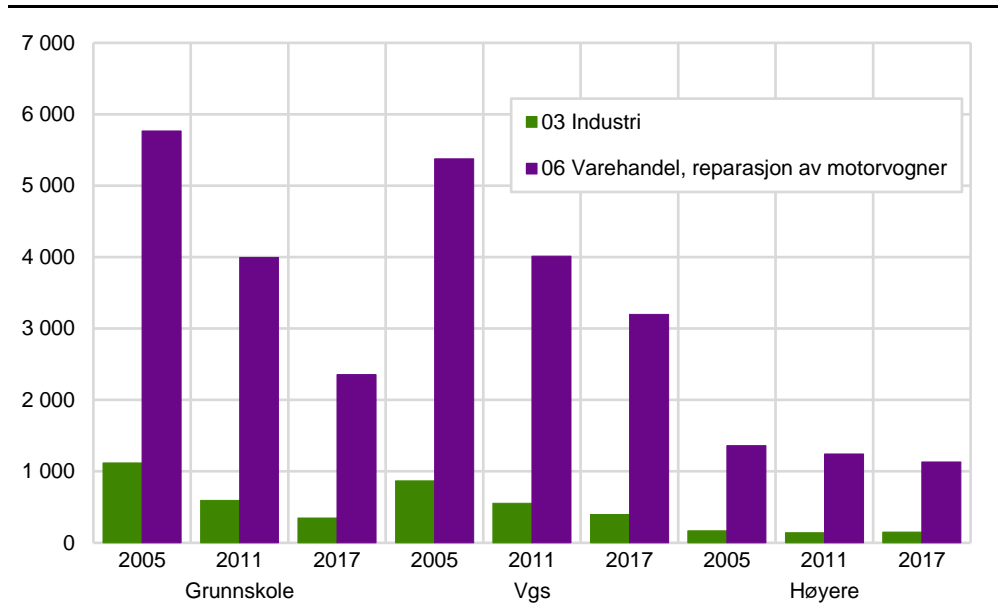
En medvirkende forklaring til den økende andelen med høyere utdanning i yrkesfeltene 4-9, kan også være økningen i antall innvandrere med flyktningbakgrunn. Villund (2014) har vist at de med høyere utdanning fra hjemlandet sliter mer med å få relevant jobb enn det norskfødte gjør. Det gjelder særlig når utdanningen fra utlandet er innen jus og samfunnsvitenskap. Her vil det faglige innholdet være mye preget av nasjonale forhold. Analysen til Villund viser at flyktninger med utdanning fra hjemlandet innen real- og naturfag i større grad får arbeid på sitt utdanningsnivå

Men effekter av digitalisering kan også være en årsak. Enklere oppgaver kan være automatisert helt bort eller endret, slik at det som er igjen krever høyere kompetanse for å bruk de nye tekniske løsningene. Ansatte med høyere utdanning kan være bedre rustet til å tilpasse seg dette. En slik omlegging til nye tekniske løsninger kunne tilsi at disse nye arbeidsoppgavene gjør at noen jobber saklig sett burde vært innplassert på yrkesfelt 2 eller 3. Erfaringsmessig blir ikke alltid yrkestitlene som rapporteres fra arbeidsgiverne endret selv om innholdet i jobbene endres. Siden yrkestittel betyr en god del både i AKU og i registerstatistikken vil man ofte ikke fange opp slike endringer, og yrket vil fortsatt kodes til det gamle yrkesfeltet selv om oppgavene som utføres kunne tenkes å medføre koding i et annet yrkesfelt.

Med bakgrunn i forrige avsnitt har vi registerdata for å se på utviklingen for et enkeltyrke med sterkest nedgang fra 2005 til 2017.

Yrket Selgere (engros) er blant de enkeltyrkene med aller størst nedgang i antall ansatte fra 2005 til 2017. Det gjelder ikke bare blant yrker innen yrkesfelt 5 Salgs- og serviceyrker, men sett over alle yrkesfelt. Nedgangen var 7 686 ansatte fra 2005 til 2017. De aller fleste i yrket arbeider i næringen varehandel, men en del finnes også i industrien (så lenge industrivirksomheter i all hovedsak bare selger egne produkter, kodes all aktivitet i virksomheten som industri). Figur 6.4 viser at den sterke nedgangen i ansatte i yrket i all hovedsak har kommet blant ansatte med utdanning på grunnskolenivå og videregående nivå. Antall ansatte med høyere utdanning har ligget stabilt og har følgelig økt sin andel i yrket betydelig. Videre ser vi at mens antallet med grunnskole var høyest i 2005, er antallet med videregående utdanning høyest i 2017. Vi finner samme mønster både blant selgere (engros) som arbeider i industrien og blant dem som arbeider i varehandelen.



**Figur 6.4 Antall selgere (engros) etter utdanningsnivå i de to viktigste næringene. 2005, 2011 og 2017**

Kilde: SSB Registerbasert sysselsettingsstatistikk.

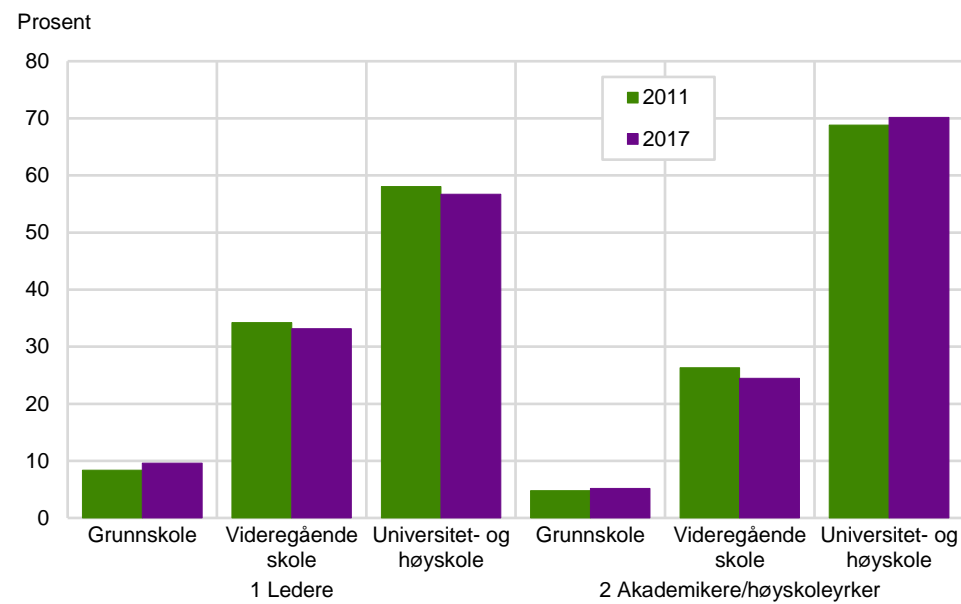
Jobbene i yrket selgere (engros) er i motsetning til mange andre yrker i dette yrkesfeltet ikke preget av turnus- og helgearbeid. Det tilsier at innslaget av studenter er lavt. Forklaringen på den relativt høye andelen med høyere utdanning må derfor ligge et annet sted. Noe kan ligge i at kravene til å være selger kan variere med hva slags varer som selges. Engrossalg av for eksempel innsatsfaktorer til byggenæringen vil ha mye mindre innslag av standardiserte nettløsninger med fast priser enn salg til detaljhandelen. Arbeidet vil derfor i større grad kreve utredninger/vurderinger og forhandlinger i salgsprosessen. Dette er vanskeligere å automatisere og krever høyere kompetanse å håndtere og kunne tilsi at jobbene burde vært kodet til yrkesfelt 2 Akademiske yrker eller 3 Høyskoleyrker.

Vi har ikke sett på i hvilken grad personer med masterutdanning har tatt jobber som normalt bare krever utdanning på bachelornivå. Måleproblemer med å skille yrkesfeltene 2 Akademiske yrker og 3 Høyskoleyrker er årsaken. NIFU (2018) gjennomfører undersøkelser som går inn på dette. Og her ser man i tillegg på om jobbene oppleves som relevante ut fra fagretning og ikke bare ut fra utdanningsnivå.

Til slutt i dette kapittelet skal vi se på motsatt situasjon til «overutdanning». Figur 6.5 viser at rundt 5 prosent av de sysselsatte i yrkesfeltene 2+3 Akademiske yrker og høyskoleyrker, bare har grunnskoleutdanning som høyeste utdanningsnivå. Noe av dette kan skyldes manglende registrering av utdanning. Noe kan også skyldes en overvurdering av yrkesnivå ved kodingen.

Men det finnes også grunner til at det er reelt. Ifølge yrkesstandarden skal kunstnere/artister kodes på yrkesfelt 2 Akademiske yrker, uavhengig av utdanning. Her er det for eksempel noen som er så unge at de ikke har gjennomført videregående skole. Ved å se på detaljer i registertall for yrke, finner vi videre at yrket Systemutvikler/programmerere på yrkesfelt 2, utgjør en relativt stor gruppe blant de med grunnskoleutdanning. Her vil det være mange unge som har opparbeidet seg kompetanse gjennom praksis/egenlæring.

**Figur 6.5 Andel sysselsatte i yrkesfeltene ledere og akademiker- og høyskoleyrker etter utdanningsnivå. 2011-2017. Prosent**



Kilde: SSB Arbeidskraftsundersøkelsene (AKU).

## 7. Endringer i noen enkeltyrker

Vi skal i dette kapitlet trekke fram tall for noen av de yrkene som har økt mest og de som har blitt mest redusert i perioden 2005 til 2013. Datakilden er da den registerbaserte sysselsettingsstatistikken og vi ser bare på ansatte i privat sektor, hvor sammenlignbarheten over tid er best. Formålet med tabellene er å illustrere noen av de ulike årsakene til at yrkesstrukturen har endret seg. Det kommer tydeligere fram når vi ser på detaljerte yrkestall framfor bare tall på det mest aggregerte nivået - yrkesfelt. Vi har valgt å ta med 31 enkeltyrker i hver av gruppene – de som har økt mest og de som har gått mest tilbake. Vi får da med så mange at vi får representert noen av de mest typiske forhold som ligger bak endringer i yrkesstrukturen. Vi har valgt grupper ut fra størrelsen på endringer i absolutte tall. Om vi hadde valgt de med prosentvis størst endring, ville vi fått med oss noen svært små grupper hvor få feilrapporteringer ville gitt store prosentvise utslag.

Vi ser bare på endringer i perioden 2005 til 2013. Grunnen er skiftet i datagrunnlaget for registerstatistikken mellom 2014 og 2015. Det nye registergrunnlaget i 2015, a-ordningen omfattet langt flere små og kortvarige jobber enn det som ble dekket av den gamle datakilden aa-registeret. Disse jobbene fordeler seg ikke jevnt utover yrkesfeltene. Skiftet i datagrunnlaget vil derfor i seg selv påvirke hvilke yrker som viser størst endring. Når vi ikke går fram til og med 2014 som var basert på gammelt datagrunnlag, så skyldes det at endringen i datagrunnlaget ved årsskiftet 2014/2015 påvirket arbeidsgivernes rapportering allerede mot slutten av 2014. Og registerstatistikken måler status i midten av november hvert år.

Vi ser først på de yrkene som har hatt størst vekst i antallet fra 2005 til 2013. Det er kolonnen lengst til venstre i tabell 7.1. I de neste to kolonnene har vi delt opp endringen i de fire første og de fire siste årene i perioden. Formålet er å se om vi ser noen endrede utviklingstrekk i perioden. Kolonnen helt til høyre viser prosentvis vekst. Det gir et inntrykk av nivåtallet på de aktuelle yrker.

**Tabell 7.1 Endring i antall ansatte i de 31 yrkene med sterkest økning fra 2005 til 2013**

	Endring			Prosentvis endring
	2005-2013	2005-2009	2009-2013	2005-2013
I alt	298 587	17 703	1 21 557	27
5131 Barne- og ungdomsarbeidere o.l.	14 340	10 422	3 918	101
2130 Systemutviklere og programmerere	13 421	7 448	5 973	75
5221 Butikkmedarbeidere o.l.	12 567	11 940	627	9
7125 Tømrere	11 506	4 990	6 516	57
3119 Andre ingeniører og teknikere	10 029	5 982	4 047	123
7241 Elektrikere, elektronikere o.l.	7 840	4 615	3 225	38
3116 Ingeniører og teknikere innen petroleum, bergverk og metallurgi	7 143	2 562	4 581	135
1310 Ledere innen ikke-spesifisert næringsområde	6 990	3 626	3 364	207
5123 Hovmestere, servitører og barkeepere	6 491	3 234	3 257	35
9132 Rengjøringspersonale i bedrifter o.l.	6 316	1 248	5 068	23
2142 Sivilingeniører (bygg og anlegg)	6 278	3 071	3 207	117
3423 Kunde-/ personalkonsulenter (vikarbyrå)	5 619	1 255	4 364	591
3320 Førskolelærere	5 569	3 489	2 080	100
3415 Tekniske og kommersielle salgsrepresentanter	5 428	3 612	1 816	20
2541 Sosial- og siviløkonomer	5 099	3 713	1 386	70
3431 Funksjonærer innen administrasjon	5 058	3 425	1 633	118
9310 Hjelpearbeidere innen bygg, anlegg, vedlikehold o.l.	5 001	2 500	2 501	71
5122 Kokker	4 930	1 883	3 047	45
1314 Ledere innen varehandel mv.	4 915	3 852	1 063	51
7126 Vei- og anleggsarbeidere	4 528	2 325	2 203	79
2512 Personal- og organisasjonskonsulenter	4 509	2 630	1 879	59
4222 Resepsjonister og opplysningsmedarbeidere	4 291	2 467	1 824	49
2147 Sivilingeniører (geofag, petroleumsteknologi, metallurgi o.l.)	4 016	1 723	2 293	249
8323 Lastebil- og vogntogførere	3 885	2 391	1 494	22
8331 Anleggsmaskinførere	3 799	2 146	1 653	37
2511 Statsautoriserte revisorer	3 764	2 241	1 523	141
1210 Administrerende direktører	3 701	2 536	1 165	16

Kilde: SSB Registerbasert sysselsettingsstatistikk.

Vi skal kommentere tallene etter at vi i tabell 7.2 har presentert yrker med størst nedgang i perioden. Tabell 7.2 har samme typer kolonner som tabell 7.1.

**Tabell 7.2 Endring i tallet på ansatte i de 31 yrker med størst nedgang fra 2005 til 2013**

	Endring			Prosentvis endring
	2005–2013	2005–2009	2009–2013	2005–2013
5224 Selgere (engros)	-5 354	-3 397	-1 957	-34
4113 Sekretærer	-3 562	-1 634	-1 928	-21
8141 Operatører innen produksjon og videreforedling av trelastprodukter	-2 091	-1 465	-626	-29
4114 Kontomedarbeidere	-1 718	4 352	-6 070	-5
9151 Bud o.l.	-1 386	-1 056	-330	-34
8281 Montører innen produksjon av transportmidler	-1 251	-836	-415	-54
8211 Operatører innen metallvareproduksjon	-1 088	-438	-650	-15
8251 Grafiske trykkere	-1 064	-504	-560	-36
8142 Operatører innen treforedlingsindustri	-1 061	-85	-976	-36
8121 Operatører innen metallurgisk prosessfag	-878	-666	-212	-30
8224 Operatører innen plastfag og plastproduksjon	-845	-705	-140	-24
7341 Grafikere (førtrykk) o.l.	-842	-368	-474	-30
8282 Operatører og montører innen produksjon av elektronisk utstyr	-822	-264	-558	-21
6130 Plante- og husdyrprodusenter (kombinasjonsbruk)	-791	-888	97	-17
4223 Sentralbordoperatører	-778	-165	-613	-30
7232 Mekanikere innen flytekniske fag	-655	-269	-386	-26
6121 Melke- og husdyrprodusenter	-552	-711	159	-21
8263 Industrisyere	-516	-273	-243	-32
9133 Kjøkken- og anretningsassistenter	-468	-1222	754	-4
9320 Hjelpearbeidere innen industri	-461	-268	-193	-6
7411 Slaktere, fiskehandlere o.l.	-433	-514	81	-18
8277 Bryggere og maskinoperatører innen fremstilling av mineralvann, øl og andre drikkevarer	-397	-101	-296	-29
2553 Dirigenter, komponister, musikere og sangere	-367	13	-380	-67
4221 Reisebyråmedarbeidere o.l.	-357	-274	-83	-46
2146 Sivilingeniører (kjemi)	-322	-188	-134	-43
3414 Reisekonsulenter	-305	-224	-81	-9
8159 Operatører innen annen kjemisk prosessindustri	-260	938	-1198	-3

Kilde: SSB Registerbasert sysselsettingsstatistikk

Figurene viser at yrkesfeltene med unntak av 6 Bønder, fiskere mv. er representert med enkeltyrker både på listen over de yrker med sterkest vekst og de med sterkest nedgang. Selv om enkeltyrkene under hvert yrkesfelt er homogene ut fra kompetansenivå og faglig spesialisering, er de ikke like homogene når man ser på hvordan de påvirkes av utviklingen i økonomien.

Yrkesfelt 4 Kontoryrker var yrkesfeltet med klareste nedgang fra 2000-2017. Den er da også representert med tre yrker blant de 31 med sterkest nedgang. Yrkene sekretærer, kontomedarbeidere og reisebyråmedarbeidere er alle yrker som har vært klart påvirket av digitaliseringen på ulike måter. Det grunn til å merke seg at det er utviklingen i den siste perioden som har slått ut mest. Vi har ikke informasjon om hvilke konkrete oppgaver som har blitt redusert. Men det vil for eksempel kunne være økt bruk av elektroniske løsninger for håndtering av fakturaer og oppgaver mer generelt knyttet til regnskap og rapportering. Alle oppgavene er ikke nødvendigvis blitt helt automatisert, men noen krever så mye mindre manuelt rutinearbeid at personer i yrker på yrkesfelt 3 Høyskoleyrker og Yrkesfelt 2 Akademiske yrker gjør det gjenstående arbeid. Vi finner da også at yrkene 3431 Funksjonærer innen administrasjon og 2512 Personal- og organisasjonskonsulenter er blant de 31 yrker med sterkest vekst.

For yrkesfelt 4 Kontoryrker har dette samlet bidratt til at veksten i privat sektor har vært klart lavere enn det næringsendringene isolert sett trakk i retning av (figur 5.6). For offentlig sektor var effekten enda større siden AKU-tall for alle sysselsatte uansett sektor, viste nedgang i yrkesfeltet (figur 5.3 og 5.4). Denne vridning av lignende type arbeid fra yrkesfelt 4 Kontoryrker til yrkesfeltene 2 Akademiske yrker og 3 Høyskoleyrker, at disse to siste yrkesfeltene har hatt en sterkere vekst enn det næringsutviklingen isolert sett skulle tilsi.

Yrkesfeltet 8 Prosess- og maskinoperatører har hele ni enkeltyrker blant de 31 yrkene med sterkest nedgang. For mange av disse skyldes nok dette delvis effektivisering gjennom automatisering av produksjonsprosesser. Men her finner vi også et eksempel på at jobber er blitt borte på grunn av nedleggelser av virksomheter som følge av fallende etterspørsel/lavere priser (8142 Operatører innen treforedlingsindustri). Men vi finner under dette yrkesfeltet også enkeltyrker som er med blant de 31 yrker med sterkest vekst. Det gjelder førere av anleggsmaskiner og sjåfører av lastebiler og vogntog. Dette er i stor grad knyttet til veksten i bygge- og anleggsnæringen. Veksten i denne næringen har også medført at enkeltyrker under flere yrkesfelt er representert på listen over de 31 yrker med sterkest vekst. Det gjelder vei- og anleggsarbeidere, tømrere og elektrikere under yrkesfelt 7 Håndverkere. Det samme gjelder yrkene sivilingeniør (bygg og anlegg) under yrkesfelt 2 Akademiske yrker og hjelpearbeidere i bygg- og anlegg mv. under yrkesfelt 9 Andre yrker. Bak den sterke veksten i bygge og anleggsnæringen ligger både befolkningsvekst og økte inntekter i privat og offentlig sektor i perioden vi ser på.

Befolkningsvekst samt økte inntekter per capita kan nok også være også være noe av bakgrunnen for at yrker som servitører og kokker er med på listen over de 31 yrker med sterkest vekst.

Under yrkesfelt 2 Akademiske yrker og 3 Høyskoleyrker finner vi flere yrker knyttet til petroleumsnæringen som er blant de 31 yrker med sterkest vekst. Dels skyldes dette økt aktivtetsnivå, men vil også henge sammen med at man har utviklet og tatt i bruk med teknisk avanserte produksjonsløsninger. Dette krever høy kompetanse å utvikle, men kan også være mer krevende å drifte enn tidligere produksjonssystemer.

Yrkesfelt 5 Salgs- og serviceyrker dekker også yrker som spriker i utviklingen. 5224 Selgere (engros) er yrket med sterkest nedgang, mens yrket 5131 Barne- og ungdomsarbeider m.m. er yrket med sterkest økning. Det siste henger sammen med politiske prioriteringer med utbygging av barnehager og hvor også private fikk delta i å drive disse. Utviklingen i yrket selgere (engros) ble kommentert i kapittel 6. Vi skal her trekke fra utviklingen i yrket 5221 Butikkmedarbeidere. Det er det enkelt yrket med flest ansatte og er også inne på listen over de 31 yrker med sterkest vekst i antall ansatte. Men det er grunn til å merke seg at denne veksten nesten i sin helhet kommer i perioden 2005-2009 og veksten i neste periode er svært liten. Dette er brudd på en langsiktig trend hvor veksten i yrket har økt med økende befolkning og økende disponibel inntekt per husholdning. Noe av dette kan tenkes å tilskrives en overgang fra små til større butikker hvor det blir færre ansatte bak hver omsatt krone. Næringsstatistikken for detaljhandelen, viser et fall i antall butikker de siste årene. De aller fleste typer av butikkhandel viser stagnasjon eller nedgang i tallet på ansatte siste år med ett unntak. Sysselsettingen i detaljhandel over nett har vist en økning om enn beskjeden. I denne næringen gis ikke ansatte yrket butikkansatt, men i stedet vil det være vil de være selgere, lagerarbeidere, opplysningsmedarbeidere ol.

## Referanser

- Bye, T og Næsheim, H (2016): Drivkrefter bak endringer i yrkesstrukturen. Økonomiske analyser 4/2016, Statistisk sentralbyrå.
- Frey, C.B. and Osborne, M.A. (2013). The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation? OMS Working Papers, September 18.
- IMF (2018): "Measuring the digital economy". Policy Report februar 2018.
- NIFU (2018): Kandidatundersøkelsen 2017: Nyutdannede masteres møte med arbeidslivet og vurdering av relevans, studiekvalitet og læringsutbytte. NIFU-rapport;2018:22
- SSB (2011): Standard for yrkesklassifisering (STYRK-08) Notater 2011/17
- Villund, Ole (2014): «Overkvalifisering blant innvandrere. 2007–2012». Rapporter 2014/28.

## Vedlegg A: Yrkesområder STYRK 08

- 00 Uoppgitt / yrker som ikke kan identifiseres
- 01 Offiserer fra fenrik og høyere grads
- 02 Befal med sersjant grad
- 03 Menige
- 11 Politikere og toppledere
- 12 Administrative og merkantile ledere
- 13 Ledere av enheter for vareproduksjon og tjenesteyting
- 14 Ledere i hotell, restaurant, varehandel mv.
- 21 Realister, sivilingeniører mv.
- 22 Medisinske yrker
- 23 Undervisningsyrker
- 24 Rådgivere innen økonomi, administrasjon og salg
- 25 IKT-rådgivere
- 26 Juridiske, samfunnsvitenskapelige og humanistiske yrker
- 31 Ingeniører mv.
- 32 Helse relaterte yrker
- 33 Medarbeidere innen økonomi, administrasjon og salg
- 34 Yrker innen kultur, idrett mv.
- 35 IKT-teknikere
- 41 Kontormedarbeidere
- 42 Kundeserviceyrker
- 43 Økonomi- og logistikkmedarbeidere
- 44 Postbud, arkiv- og personalkontormedarbeidere
- 51 Yrker innen personlig tjenesteyting
- 52 Salgsyrker
- 53 Pleie- og omsorgsarbeidere
- 54 Sikkerhetsarbeidere
- 61 Jordbrukere
- 62 Skogbrukere, fiskere mv.
- 71 Byggearbeidere
- 72 Metall- og maskinarbeidere
- 73 Presisjonsarbeidere, kunsthåndverkere, grafiske arbeidere mv.
- 74 Elektrikere, elektronikere mv.
- 75 Andre håndverkspregede yrker
- 81 Prosess- og maskinoperatører
- 82 Montører
- 83 Transportarbeidere og operatører av mobile maskiner mv.
- 91 Renholdere mv.
- 92 Hjelpearbeidere i jordbruk, skogbruk og fiske
- 93 Hjelpearbeidere i bergverk, industri, bygg og anlegg og transport
- 94 Kjøkkenassistenter
- 95 Reklamedistributører mv.
- 96 Renovasjons- og gjenvinningsarbeidere mv.



## Figurregister

Figur 4.1	Antall sysselsatte etter yrkesfelt. 2017.....	13
Figur 5.1	Endring i antall sysselsatte etter yrkesfelt. 2011–2017 .....	16
Figur 5.2	Årlig endring i antall sysselsatte etter yrkesfelt. Gjennomsnitt 2000–2010 og 2011-2017.....	18
Figur 5.3	Endring i antall sysselsatte etter yrkesfelt 2011–2017. Ujustert og justert for effekt av endring i næringsfordeling.....	21
Figur 5.4	Endring i sysselsatte etter yrkesfelt 2000-2007. Ujustert og justert for effekt av endring i næringsfordeling.....	22
Figur 5.5	Endring i ansatte i privat sektor etter yrkesfelt, 2005–2013. Ujustert og justert for effekt av endring i næringsfordeling .....	23
Figur 5.6	Endring i ansatte i privat sektor etter yrkesfelt 2005–2013. Ujustert og justert for effekt av endring i næringsfordeling basert på 17 og på 70 grupper .....	24
Figur 6.1	Andel ansatte i yrkesfeltene 4 Kontoryrker og 5.Salgs- og serviceyrker etter utdanningsnivå. 2011–2017 .....	27
Figur 6.2	Andel ansatte i yrkesfeltene 6 Jordbrukere mv. og 7 Håndverkere etter utdanningsnivå. 2011–2017 .....	28
Figur 6.3	Andel ansatte i yrkesfeltene 8 Prosess- og maskinoperatører, transportarbeidere mv. og 9 Andre yrker etter utdanningsnivå. 2011–2017 ..	28
Figur 6.4	Antall selgere (engros) etter utdanningsnivå i de to viktigste næringene. 2005, 2011 og 2017 .....	31
Figur 6.5	Andel sysselsatte i yrkesfeltene ledere og akademiker- og høyskoleyrker etter utdanningsnivå. 2011-2017. Prosent .....	32

## Tabellregister

Tabell 5.1	Antall sysselsatte etter næring, 2011. 1000 personer.....	20
Tabell 7.1	Endring i antall ansatte i de 31 yrkene med sterkest økning fra 2005 til 2013.....	34
Tabell 7.2	Endring i tallet på ansatte i de 31 yrker med størst nedgang fra 2005 til 2013.....	35



## Statistisk sentralbyrå

### Postadresse:

Postboks 2633 St. Hanshaugen  
NO-0131 Oslo

### Besøksadresse:

Akersveien 26, Oslo  
Oterveien 23, Kongsvinger

E-post: [ssb@ssb.no](mailto:ssb@ssb.no)

Internett: [www.ssb.no](http://www.ssb.no)

Telefon: 62 88 50 00

ISBN 978-82-537-9850-9 (trykt)

ISBN 978-82-537-9851-6 (elektronisk)

ISSN 0806-2056



**Statistisk sentralbyrå**  
Statistics Norway